



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**“ESTUDIO SOCIOECONÓMICO A PRODUCTORES DE CHOCHO
(*Lupinus mutabilis*), EN LAS COMUNIDADES DE LA PARROQUIA
PALMIRA, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA CHIMBORAZO”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA TITULACIÓN DE GRADO**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
TÍTULO DE INGENIERO AGRÓNOMO**

ELSY PILAR CURICAMA MUÑOZ

**Riobamba- Ecuador
2019**

Derechos de Autor. Copyright

©2019, Elsy Pilar Curicama Muñoz.

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

CERTIFICACIÓN

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

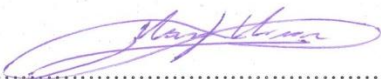
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

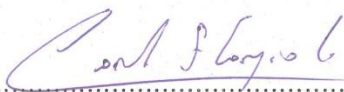
Riobamba, 2 de mayo del 2019

CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

El suscrito TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN, Certifica: Que, la Srta. Elsy Pilar Curicama Muñoz, responsable del trabajo de investigación denominado “ESTUDIO SOCIOECONÓMICO A PRODUCTORES DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis*), EN LAS COMUNIDADES DE LA PARROQUIA PALMIRA, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA CHIMBORAZO”, ha sido cuidadosamente revisado y aprobado, quedando autorizada su presentación y defensa.



ING. MSC. MARCO ANÍBAL VIVAR ARRIETA
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN




ING. MSC. CARLOS FRANCISCO CARPIO COBA
ASESOR DEL TRABAO DE TITULACIÓN

DECLARACIÓN DE AUNTENTICIDAD

Yo, ELSY PILAR CURICAMA MUÑOZ, declaro que el presente trabajo de investigación es de mi autoría, y que los resultados del mismo son auténticos y fiables. Información recopilada de libros, revistas o páginas web están debidamente citadas y referenciadas según las normas correspondientes.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos del presente trabajo de titulación.



.....
Elsy Pilar Curicama Muñoz
060495344-8

DEDICATORIA

A Dios, por darme salud, sabiduría y fuerzas para poder superar cada reto que se ha presentado en mi vida y a lo largo de mi carrera universitaria.

A mis padres María y Jaime, quienes han sido el pilar fundamental para que pueda cumplir con esta meta, pues su apoyo incondicional fue y es la fuerza motriz que me mantiene perseverante ante cualquier dificultad.

A Erika, Betty y Marisol quienes a más de ser mis hermanas son mis mejores amigas, mujeres luchadoras que me inspiran a superarme cada vez más.

A mi Abuelita Paula quién nos protege desde el cielo, y cuyo sueño era vernos profesionales.

A mis tíos Tránsito, Eliceo y su hija Blanca a quienes considero como mi segundo hogar, pues siempre me han aconsejado y apoyado incondicionalmente.

A todos mis familiares y amigos quienes creyeron en mí y me han alentado a continuar y luchar por mis sueños.

Al Ing. Marco Vivar a quién considero más que maestro un padre y amigo, ya que siempre me apoyado y aconsejado para seguir estudiando y dando lo mejor de mí.

A la Ing. Andrea Guapi por ser mi maestra y amiga.

A todos mis maestros de la universidad quienes sabiamente me han enseñado las diferentes cátedras y han compartido muchos momentos memorables.

Elsy Pilar Curicama Muñoz

AGRADECIMIENTO

A Dios, por todas las bendiciones derramadas sobre mí, mi familia, amigos y sobre todas aquellas experiencias que me han hecho crecer a nivel personal y profesional.

A mis padres María y Jaime por su apoyo y amor incondicional durante toda mi vida.

A mis hermanas Erika, Betty y Marisol, tíos, primos quienes siempre me han aconsejado y estado en todo momento a mi lado.

A mis amigas/os y compañeras/os de la universidad, en especial a Verónica quién me enseñó a valorar a la familia y cuidar de mi salud, por todos los buenos momentos.

A todos los maestros que más que una relación docente-alumno han llegado a ser mis amigos, en especial al Ing. Raúl Camacho profesor de biología en primer semestre, uno de los primeros maestros que me animó a dar lo mejor de mí; al Ing. Marco Vivar a quién considero como un padre y amigo, por siempre apoyarme de manera incondicional en muchos aspectos y situaciones durante mi trayecto en la universidad; a la Ing. Andrea Guapi, Ing. Amalia Cabezas a quienes considero excelentes maestras y amigas; a la Ing. Karla Gavilánez, Ing. Norma Erazo, Ing. Edwin Pallo, Ing. Xavier Mera, Ing. Franklin Arcos, Ing. Víctor Lindao, Ing. Carlos Carpio, Ing. Vidal Toro y todas las personas maravillosas que he encontrado a lo largo de la vida universitaria, gracias por sus enseñanzas, consejos y palabras de aliento.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Recursos Naturales y a mi querida Escuela de Ingeniería Agronómica, que me acogió en sus aulas, en cuyas instalaciones y alrededores pasé unos años increíbles junto a compañeros y maestros, aprendiendo unos de otros, formándome como una profesional competente.

Elsy Pilar Curicama Muñoz

TABLA DE CONTENIDO

I. “ESTUDIO SOCIOECONÓMICO A PRODUCTORES DE CHOCHO (<i>Lupinus mutabilis</i>), EN LAS COMUNIDADES DE LA PARROQUIA PALMIRA, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA CHIMBORAZO”	1
II. INTRODUCCIÓN	1
A. IMPORTANCIA	1
B. PROBLEMA	2
C. JUSTIFICACIÓN	2
III. OBJETIVOS	3
A. GENERAL	3
B. ESPECÍFICOS	3
IV. HIPÓTESIS	4
A. HIPÓTESIS NULA	4
B. HIPÓTESIS ALTERNANTE	4
C. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	4
1. Variables dependientes	4
2. Variables independientes	4
V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	5
A. ESTUDIO SOCIOECONÓMICO	5
B. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DE LOS PRODUCTORES	5
1. Asistencia técnica	5
2. Asociatividad	6
3. Mano de obra	6
4. Organización del trabajo	7
5. Composición del hogar	7
6. Origen de los ingresos	7
7. Destino de los ingresos	8
8. Tomas de decisiones y formas de comunicación	8
9. Conocimiento científico y saberes ancestrales	8
C. ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS DEL CULTIVO DE CHOCHO	9
1. Labores pre-culturales	9
2. Origen de la semilla	9
3. Origen de los insumos	10
4. Siembra	10
5. Principales problemas del cultivo de chocho	11
6. Incidencia de plagas	12
7. Incidencia y control de malezas	12
8. Manejo Integrado de Plagas en el cultivo de chocho	13

9. Abonamiento-Fertilización.....	13
10. Rotación de cultivos	13
11. Cosecha	14
12. Poscosecha.....	14
D. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO	15
1. Características de la UPA.....	15
2. Costos de producción	15
3. Comercialización.....	16
4. Destino de la producción.....	16
VI. MATERIALES Y MÉTODOS	17
A. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR.....	17
1. Localización	17
2. Ubicación geográfica.....	17
3. Condiciones climáticas.....	17
4. Clasificación ecológica.....	17
B. MATERIALES Y EQUIPOS.....	18
1. Materiales	18
2. Equipos.....	18
C. MÉTODOS	18
1. Métodos	18
2. Técnicas.....	18
3. Instrumentos	19
4. Metodología.....	19
VII. RESULTADOS	22
A. DATOS DE LA FAMILIA.....	22
1. Información familiar.....	22
2. Número de hijos	22
3. Número de personas en el hogar	23
4. Número de personas involucradas en la cadena de producción	23
B. VIVIENDA	23
1. Condiciones de la vivienda.....	23
2. Servicios que dispone la vivienda	24
C. SALUD, EDUCACIÓN Y SEGURIDAD	25
1. Está asegurado al IEES u otro tipo de seguro.....	25
2. Visita médicos particulares.....	25
D. HIJOS	26
1. Rango de edad	26
2. Nivel de educación	27
3. Estudios actuales	27
4. Lugar de estudio	28
5. Profesión.....	28

6. Gasto anual en Educación	29
E. ORGANIZACIÓN	29
1. Aspectos referentes a la organización	29
2. Temas de interés en las reuniones	30
3. Confianza en la organización y sus directivas.....	30
4. Rendición de cuentas.....	31
5. Servicios que ha recibido de la organización	32
6. Producción de chocho, distribución y precio.....	32
7. Percepción sobre los aspectos que ha mejorado al estar en la organización	33
8. Percepción de la calidad de vida	33
F. GÉNERO.....	33
1. Participación en las reuniones de la comunidad y organización, responsabilidades en las actividades familiares	33
G. INSUMOS	34
1. Mano de obra.....	34
2. Intercambio y compra de semillas	35
3. Aspectos relacionados con el origen, y compra de insumos	36
H. ACCESO A CRÉDITO Y FINANCIAMIENTO	37
1. Crédito y financiamiento	37
2. Destino del crédito.....	38
I. FUENTE DE INGRESOS.....	38
J. ACTIVOS DE LA FAMILIA	39
K. ACTIVIDAD ECONÓMICA	40
1. Área de producción	40
2. Área ocupada por los productos cultivados en los últimos 12 meses.....	40
3. Gastos en la producción agrícola.....	41
L. GASTOS DE CONSUMO	42
M. BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS	43
1. Manejo del agua y prácticas de riego	43
2. Manejo del suelo	43
3. Para la protección de cultivos.....	44
4. Manejo de la cosecha	44
5. Manejo de desechos.....	45
6. Prácticas de Almacenamiento.....	45
7. Transporte.....	46
N. ASPECTOS IMPORTANTES SOBRE LAS PLAGAS DE CHOCHO.....	46
O. DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE MANEJO INTEGRADO DEL CHOCHO	47
VIII. CONCLUSIONES	48
IX. RECOMENDACIONES.....	48
X. RESUMEN.....	49

XI. SUMMARY	50
XII. BIBLIOGRAFÍA	51
XIII. ANEXOS	54

INDICE DE TABLAS

N°	DESCRIPCIÓN	PÁG.
Tabla 1.	Principales plagas del cultivo de chocho.....	12
Tabla 2.	Pisos climáticos de la parroquia Palmira.....	17
Tabla 3.	Datos referentes a etnia, nivel de instrucción y estado civil de los productores en cuatro comunidades del cantón Guamote.	22
Tabla 4.	Condición y tipo de material de la vivienda en cuatro comunidades del cantón Guamote	23
Tabla 5.	Gasto anual en educación en cuatro comunidades del cantón Guamote.	29
Tabla 6.	Temas de las reuniones en cuatro comunidades del cantón Guamote	30
Tabla 7.	Razones por las que confía en las directivas de su organización en cuatro comunidades del cantón Guamote.	30
Tabla 8.	Servicios de la organización en cuatro comunidades del cantón Guamote.....	32
Tabla 9.	Aspectos referentes al cultivo de chocho en cuatro comunidades del cantón Guamote. ...	32
Tabla 10.	Participación de los productores según el género en las actividades cotidianas en cuatro comunidades del cantón Guamote.	33
Tabla 11.	Aspectos relacionados con la mano de obra en la zona en cuatro comunidades del cantón Guamote.....	34
Tabla 12.	Tipo de semillas que intercambian y compran en cuatro comunidades del cantón Guamote.....	35
Tabla 13.	Aspectos referentes a créditos y financiamiento en cuatro comunidades del cantón Guamote.....	37
Tabla 14.	Fuente de ingresos para los agricultores en cuatro comunidades del cantón Guamote....	38
Tabla 15.	Activos de la familia productora en cuatro comunidades del cantón Guamote	39
Tabla 16.	Área total y área cultivable en cuatro comunidades del cantón Guamote.....	40
Tabla 17.	Cultivos y su respectiva área de producción en cuatro comunidades del cantón Guamote	40
Tabla 18.	Gastos en la producción agrícola por ciclo en cuatro comunidades del cantón Guamote	41
Tabla 19.	Gastos en productos alimenticios y bebidas e cuatro comunidades del cantón Guamote	42
Tabla 20.	Prácticas de manejo del agua de riego en cuatro comunidades del cantón Guamote.....	43
Tabla 21.	Prácticas de manejo del suelo en cuatro comunidades del cantón Guamote.....	43
Tabla 22.	Prácticas para la protección de cultivos en cuatro comunidades del cantón Guamote	44
Tabla 23.	Prácticas en la cosecha en cuatro comunidades del cantón Guamote	44
Tabla 24.	Prácticas en el manejo de desechos en cuatro comunidades del cantón Guamote	45
Tabla 25.	Buenas prácticas de almacenamiento en cuatro comunidades del cantón Guamote	45
Tabla 26.	Prácticas en el transporte de productos agrícolas en cuatro comunidades del cantón Guamote	46

INDICE DE GRÁFICOS

N°	DESCRIPCIÓN	PÁG.
	Gráfico 1. Rango de edad de los hijos de los productores en cuatro comunidades del cantón Guamate.....	26
	Gráfico 2. Nivel de educación en cuatro comunidades del cantón Guamate.....	27
	Gráfico 3. Estado actual de la continuación de los estudios de los niños y jóvenes de cuatro comunidades del cantón Guamate.	27
	Gráfico 4. Profesión de los hijos/as de los productores en cuatro comunidades del cantón Guamate	28
	Gráfico 5. Origen de los insumos en cuatro comunidades del cantón Guamate	36
	Gráfico 6. Destino del crédito en cuatro comunidades del cantón Guamate	38

LISTA DE ANEXOS

N°	DESCRIPCIÓN	PÁG.
Anexo 1.	Formato de la encuesta	54
Anexo 2.	Sembrío de chocho en la comunidad San Francisco de Bishud	58
Anexo 3.	Aplicación de pesticidas en el cultivo de chocho en la Comunidad Galte Yaguachi.....	58
Anexo 4.	Sembrío de chocho de un productor de la comunidad de San Miguel de Pomachaca	59
Anexo 5.	Ganadería en la comunidad Palmira Dávalos.....	59

I. “ESTUDIO SOCIOECONÓMICO A PRODUCTORES DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis*), EN LAS COMUNIDADES DE LA PARROQUIA PALMIRA, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA CHIMBORAZO”

II. INTRODUCCIÓN

El cultivo de chocho en las comunidades de la parroquia Palmira es de suma importancia para la sobrevivencia de pequeños, medianos productores y sus familias ya que representa una alternativa en su dieta alimentaria y una fuente de ingresos (Peralta, et al. 2012).

En esta zona, la producción de dicho cultivo tiene bajos rendimientos, debido entre otros aspectos a la incidencia de plagas, lo que a su vez disminuye los ingresos económicos para el sustento familiar campesino y por ende su calidad de vida (Peralta, et al. 2012).

Dovois, Suquilanda & Vásquez (2016), menciona que del total de producción, cerca del 90% del producto lo dedican a la venta generando ingresos económicos a las familias campesinas, siendo este el principal rubro que los mantiene, el 10% restante lo destinan al consumo y uso como semilla.

Siendo el chocho la principal fuente de ingresos y alimentación en estas zonas y dados los diferentes problemas que tiene este cultivo es necesario conocer las condiciones socioeconómicas que influye en la producción del mismo, para poder generar alternativas que den soluciones a los problemas existentes.

Brolo (2013), menciona que el estudio socioeconómico es de vital importancia ya que proporciona elementos objetivos e información relevante en torno a los aspectos que se quiera conocer de alguna familia, comunidad, ciudad, el mismo consiste en una entrevista a profundidad aplicando un cuestionario diseñado expresamente para los aspectos relevantes que se requiere conocer.

Por ello, se realizó el estudio socioeconómico en las comunidades de la parroquia Palmira dedicadas a la producción de chocho, cuya información fue recopilada con la ayuda de técnicas como las encuestas, entrevistas y talleres participativos con tres tipos de productores, y demás actores relacionados con la producción de chocho.

La información recopilada fue analizada para establecer la influencia que tales aspectos tienen sobre el cultivo de chocho, y finalmente se diseñó estrategias para el manejo integrado del mismo.

A. IMPORTANCIA

El chocho es el principal cultivo en varias comunidades de la parroquia Palmira, siendo una fuente de ingresos económicos y de alimentación para las familias que viven en dicha zona. Mismo que últimamente se ha visto afectado por problemas entre los que destaca el manejo de plagas. Por ello, se ha visto la necesidad de realizar un estudio socioeconómico a los productores dedicados a este producto, con la finalidad de recabar información acerca de los aspectos que influyen en dicho cultivo y su manejo.

Y con dicha información diseñar estrategias de manejo integrado del cultivo de chocho que pueden ser de mucha utilidad para los agricultores, ya que se las formula en base a las condiciones en las cuales se desenvuelven y pueden ser certeramente aplicados a la zona, y una pauta para futuras decisiones en torno a dicho producto.

B. PROBLEMA

No se cuentan con información sobre los factores socioeconómicos de los productores de chocho de la parroquia Palmira y de cómo estos factores influyen en la producción de este cultivo.

Según SERCA (2013), los aspectos socioeconómicos de un lugar en particular permiten conocer su situación actual, problemas o potencialidades y de esta manera fomentan el desarrollo mediante la solución de las mismas.

Debido a que el chocho es el cultivo de mayor importancia en las comunidades de la parroquia Palmira, tanto para la alimentación como fuente de ingresos, requiere de estrategias de manejo integrado más sustentables y aplicables a la zona, mismas que se generó con el respectivo estudio y que contribuiría a futuro mejorar la producción, aumentar los ingresos y mejorar la calidad de vida de los agricultores (Peralta, et al. 2012).

Considerando las atenuantes expuestas surge la siguiente interrogante: ¿Cómo los aspectos socioeconómicos influyen en la producción del cultivo de chocho en las comunidades de la parroquia Palmira?

C. JUSTIFICACIÓN

El estudio socioeconómico es muy importante ya que nos da a conocer información relevante sobre aspectos de interés, problemas, potencialidades de una zona y otros aspectos que nos permitirán diseñar alternativas de desarrollo y soluciones a los inconvenientes que se presenten.

En la parroquia Palmira al no contar con un estudio socioeconómico que demuestre la situación actual de los productores de chocho y como aquellos aspectos influyen en el manejo de este cultivo, no se ha logrado generar alternativas que permitan solucionar los inconvenientes que presenta este cultivo, razón por la cual ha surgido la necesidad de realizar este estudio en seis comunidades para obtener información que permita generar estrategias de manejo integrado para dicho cultivo.

El diseño de estrategias para mejorar el manejo del cultivo de chocho en base al conocimiento de las condiciones socioeconómicas de los productores, permitirá a futuro mejorar la producción y por ende los ingresos económicos de los pequeños agricultores.

III. OBJETIVOS

A. GENERAL

Realizar el estudio socioeconómico a productores de chocho (*Lupinus mutabilis*) en las comunidades de la parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia de Chimborazo.

B. ESPECÍFICOS

1. Tipificar a los productores de chocho (*Lupinus mutabilis*) en base al estudio socioeconómico en las comunidades de la parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia de Chimborazo.
2. Identificar las tecnologías utilizadas por los diferentes tipos de productores de chocho.
3. Diseñar estrategias para un manejo integrado del cultivo de chocho (*Lupinus mutabilis*) de acuerdo a las condiciones socioeconómicas de los productores.

IV. HIPÓTESIS

A. HIPÓTESIS NULA

Las condiciones socioeconómicas de los productores no influye en la producción del cultivo de chocho, de las comunidades de la parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia de Chimborazo.

B. HIPÓTESIS ALTERNANTE

Las condiciones socioeconómicas de los productores influye en la producción del cultivo de chocho, de las comunidades de la parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia de Chimborazo.

C. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

1. Variables dependientes

Estrategias para el manejo integrado del cultivo de chocho en la parroquia Palmira

Rentabilidad del cultivo

2. Variables independientes

Nivel tecnológico aplicado en el cultivo de chocho en la parroquia Palmira

Niveles y formas de organización

Nivel socioeconómico

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

Un estudio socioeconómico es un trabajo de investigación sobre un individuo o sociedad, que se lleva a cabo empleando técnicas métricas acerca de la situación social y económica para constatar o descartar hipótesis sobre las necesidades y características de una persona o grupo de personas (Morales, 2017).

En él se combinan aspectos métricos que determina el acceso a servicios básicos, salario, poder adquisitivo, trabajos anteriores y cualquier dato estadístico; pero también la observación del investigador constituye un elemento central ya que se trata de seres humanos (Morales, 2017).

Además, el estudio socioeconómico utiliza criterios bien definidos en cada caso debido a la complejidad del mismo. Por ello, no solo se toma en cuenta el salario o los ingresos de las personas, sino también las condiciones de las viviendas, salubridad, número de habitantes por vivienda, cómo es la convivencia, qué problemas tienen, entre otros (Morales, 2017).

B. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DE LOS PRODUCTORES

1. Asistencia técnica

La asistencia técnica recibida por los productores de chocho en las provincias de Chimborazo, Cotopaxi e Imbabura ha sido reducida. El medio de difusión de preferencia entre los productores de las provincias de Pichincha (49%) e Imbabura (83%) es el folleto, al contrario de lo que prefieren en las provincias de Chimborazo (37%) y Cotopaxi (43%), donde los medios más accesibles son la radio y el apoyo de extensionistas. En forma unánime en las cuatro provincias, demandaron días de campo, cursos y demostraciones prácticas (Peralta, 2011).

Dentro de las diferentes acciones que se llevan dentro de la asistencia técnica, en el 2015 40 hectáreas de cebada y 12 de chochos fueron sembradas. En ambos casos se utilizaron semillas certificadas que han cambiado el color de la zona y le han añadido un matiz verde y amarillo. De esa manera, la zona que estaba desolada y árida, con los cultivos, fueron ganando nuevos terrenos (Maggi, 2015).

Dentro del proceso de la siembra de lo señalado anteriormente el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) proporcionó las semillas certificadas, los insumos, el abono, los insecticidas y fungicidas. De tal forma que los cultivos estén asegurados, adicionalmente según Calderón manifiesta que también se provisionó un centro mecanizado, que consiste en tractores, aradoras, trilladoras, bombas fumigadoras que permiten un trabajo más eficaz (Maggi, 2015).

Según El Telégrafo (2015), los agricultores agregaron que la constante capacitación que proporciona el MAGAP, a través de los técnicos en territorio, sumada a la formación de promotores

agropecuarios, ha permitido que los agricultores de la zona tengan un conocimiento técnico de la producción.

2. Asociatividad

Los moradores de la Parroquia Palmira se han asociado en varios grupos citándose alguno de ellos; Las organizaciones de regantes (Directorios de Aguas), se registran en 23 de las 40 comunidades, representando el 57,5%. Las Organizaciones Administradoras de Agua Entubada (Juntas Administradoras de Agua Potable) se encuentran en 27 comunidades, lo que representa el 67,5%. Organizaciones de mujeres existentes en 9 comunidades que significa el 22,5% y organizaciones dedicadas a la producción y/o comercialización están presentes en 28 comunidades, es decir en el 70% de las comunidades de la parroquia Palmira (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Palmira, 2011).

Una de las organizaciones más importantes como describe Marquez (2016), es la corporación de productores de leguminosas y granos andinos del pueblo Puruhá de Chimborazo (CORPOPURUWA) una de las agrupaciones con más experiencia en la producción de leguminosas. Ellos se asociaron en el 2008, tras recibir una capacitación del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). “Una charla de 30 minutos sobre las cualidades del chocho les bastó para decidirse por el producto. Lo conocíamos bien, porque nuestros abuelos siempre lo sembraban, pero no sabíamos que había nuevas variedades y más opciones en el mercado”, describió Julio Bravo, coordinador de CORPOPURUWA en ese entonces.

A su vez Márquez (2016), menciona que la organización y la responsabilidad son las cualidades que definen a los 62 socios que forman parte de CORPOPURUWA, mismos que encontraron en la asociatividad una oportunidad de emprendimiento y respaldo mutuo. Tal agrupación está integrada por campesinos de cuatro comunidades indígenas de Colta y Guamote, dos cantones del sur de Chimborazo que se dedican a seleccionar los mejores granos de sus cosechas de quinua, cebada y chochos, para luego almacenarlos en un banco local de semillas con el propósito de asegurar un alto rendimiento y evitar pérdidas de semillas por las heladas o plagas.

3. Mano de obra

En la parroquia Palmira la práctica de presta manos es común cuando se realiza labores agrícolas y construcción de viviendas. Esta actividad está vigente en el 95% de las comunidades. Su aplicación significa un ahorro tanto para productores agrícolas como para los constructores de viviendas (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Palmira, 2011).

La actividad de presta manos ocurre entre familias en un 60% de las comunidades, entre vecinos en un 30% y entre miembros de las organizaciones en un 10%, pudiéndose afirmar que ésta práctica está enraizada en las costumbres de las comunidades de la parroquia Palmira y en toda la provincia de Chimborazo (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Palmira, 2011).

4. Organización del trabajo

La minga es parte consustancial del *modus vivendi* de las comunidades de la serranía ecuatoriana, y adquiere una especial significancia cuando se reconoce que es solo a través de esta práctica como se pudo haber construido y mantenido obras de infraestructura en sitios aparentemente inaccesibles y en condiciones climáticas adversas. En las comunidades de la parroquia Palmira las mingas se organizan cuando se tiene que realizar la limpieza de acequias y canales en un 95%; la apertura y limpieza de vías y senderos en un 77,5% y con igual porcentaje cuando se tiene que realizar el arreglo de sistemas de agua entubada y la construcción de obras de interés comunitario (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Palmira, 2011).

Los altos porcentajes de participación registrados cuando se tienen que efectuar obras de interés común, dan cuenta de la enorme importancia que tiene la minga en la vida de las comunidades de la parroquia Palmira, durante la realización de las mingas participan tanto comuneros como los peones, en el 95% de las comunidades la minga se la realiza únicamente con la participación de los comuneros. Por otra parte, para la ejecución de las mingas se organizan determinadas comisiones, una de ellas está relacionada con la dirección de los trabajos, esto ocurre en el 77,5% de las comunidades. Se conforman comisiones para la preparación de bebidas y alimentos en el 75% de las comunidades y otras comisiones de diversa índole en el 82,5% de las comunidades (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Palmira, 2011).

5. Composición del hogar

En la parroquia Palmira existe 12 589 pobladores de los cuales 2. 607 son jefes de familia, siendo el 89% de ellos, es decir la gran mayoría hombres y tan solo el 11% mujeres; esta tendencia se presenta en todas las comunidades de la parroquia, lo que significa que la estructura familiar tradicional se mantiene (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Palmira, 2011).

Por otro lado, podría considerarse también como una situación negativa, en el sentido que las mujeres no tienen la oportunidad de ejercer la jefatura familiar, como ocurre en otras parroquias de la provincia de Chimborazo. En tal realidad obliga a pensar que en el marco de los proyectos de desarrollo sustentable que se planteen para la parroquia Palmira, se consideren a las mujeres como eje preponderante de ese desarrollo. Por lo que sería recomendable determinar los roles productivo, de toma de decisiones y la participación en las organizaciones comunitarias (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Palmira, 2011).

6. Origen de los ingresos

A través de la información levantada en comunidades como Colta, Guamote y Riobamba se pudo evidenciar que el ingreso mensual promedio por familia es de 245.63 USD, siendo la principal fuente de ingresos por remesas de migración interna con un porcentaje del 25%, en un 18% por actividades pecuarias, seguidas de un 17% correspondiente a actividades agrícolas; además se pudo observar que un ingreso importante es por el bono de desarrollo humano con un 15% (JICA, GADPCH, Fundación Marco & MAGAP, 2012).

Al respecto GADPCH, MAGAP, MAE, MIEDUC & MSP (2017), menciona que las fuentes de ingresos familiares son constituidas principalmente por rubros agrícolas (20%) y pecuarios (20%), mientras que los rubros de ingresos no agrícolas son de remesas por emigración (22%), jornalero (10%), y bono de desarrollo humano (14%). Siendo el promedio de la renta anual por familia de la totalidad de comunidades participantes 2,900 dólares, lo que corresponde a un ingreso mensual de 241.66 USD, del cual el ingreso agrícola (no incluido el rubro pecuario) es de 547 dólares en promedio.

7. Destino de los ingresos

Según JICA et al., (2012), los ingresos de las familias campesinas son destinados para lo siguiente: 51% para alimentación, 14% para la educación, 8% para la salud, en un 7% para transporte y vestuario y un 20% en rubros menores para servicios básicos, pago de créditos, compra de materia prima y vivienda.

8. Tomas de decisiones y formas de comunicación

Actualmente en las comunidades con rezagos Puruháes se usa el idioma Kichwa como lengua principal para comunicarse especialmente entre la población adulta (algunos son bilingües hablando Kichwa y español), y el español en conversaciones con mestizos, blancos y es común entre los jóvenes (GAD Palmira, 2015).

En los eventos que realizan las comunidades la toma de decisiones lo realizan en consenso, se planea una reunión y todos contribuyen mediante sus planteamientos a la resolución o planificación de determinado aspecto o tema, pero principalmente las autoridades tienen la responsabilidad de ser los primeros en identificar el asunto a tratarse y dar a conocer a los demás comuneros para formular una acta en la cual se plasme las resoluciones tomadas durante cada reunión (GAD Palmira, 2015).

9. Conocimiento científico y saberes ancestrales

La población de Guamote en su mayoría son indígenas, que conservan la práctica de la medicina ancestral, patrimonio cultural inmaterial vivo que se conserva en la memoria colectiva heredada de los Puruháes; ejercida por curanderos, que aún perduran pese a sus limitaciones por influencias externas de tipo social y religioso (MAGAP, IEE, SNPD, MDN, 2013).

En cuanto al cultivo de chocho Horton (2014), menciona que en épocas anteriores, los agricultores sembraban dicho cultivo en asociación con otros, aplicando abonos orgánicos, respetando el calendario lunar y realizando fiestas de agradecimiento al inicio y finalización de las cosechas, conocimientos transmitidos por sus antepasados que eran amigables con el ambiente y que han perdurado durante muchos años. Pero, con la llegada de nuevas tecnologías tales prácticas se han ido deteriorando y la producción de chocho es cada vez menos sostenible.

C. ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS DEL CULTIVO DE CHOCHO

1. Labores pre-culturales

a. Elección del terreno

El cultivo del chocho no demanda de suelos fértiles, sin embargo es recomendable se escojan suelos que ya hayan sido cultivados o que respondan a una estrategia de rotación de cultivos (Suquilanda, 2011).

b. Preparación del suelo

Se realiza cuando el terreno está “a punto” (al coger la tierra con la mano ésta no queda pegada). Se recomienda que la preparación del suelo se efectúe entre el tercer día de luna menguante y el tercer día de luna nueva (novilunio o noche oscura), para evitar la posterior presencia de plagas en el cultivo (Suquilanda, 2011).

c. Arada y Rastrada

Pasar el arado “cincel” para enterrar malezas y rastros del cultivo anterior y exponer a los insectos del suelo, a la acción de los rayos solares y los controladores naturales (aves, sapos, lagartijas, etc.). Basta realizar una cruz con la rastra para desterronar el suelo (Suquilanda, 2011).

d. Elaboración de surcos

Surcar de tal manera que al caer la lluvia o hacer el riego, el agua se deslice lentamente, para evitar la erosión del suelo. Muchas veces no es necesario realizar surcos, pues la siembra se puede realizar a esquepe (Suquilanda, 2011).

2. Origen de la semilla

El chocho o tarwi (*Lupinus mutabilis*) es originario de la zona andina de Sudamérica. Es la única especie americana del género *Lupinus* domesticada y cultivada como una leguminosa (Blanco, 1982). Su distribución comprende desde Colombia hasta el norte de Argentina, aunque actualmente es de importancia sólo en Ecuador, Perú y Bolivia (Suquilanda, 2011).

El chocho es una leguminosa andina importante para la alimentación de la población y en los sistemas de producción de los pequeños y medianos productores de la Sierra. Se cultiva en áreas agroecológicas secas y arenosas ubicadas entre los 2 600 y 3 400 msnm, y es una alternativa de rotación con otros cultivo (Suquilanda, 2011).

Por lo anterior y considerándose los bajos niveles de producción y productividad, la erosión genética y el mantenimiento del consumo per cápita en la población urbana y rural, el INIAP desde

hace 22 años a través del Programa de Cultivos Andinos y luego del Programa Nacional de Leguminosas y Granos Andinos de la Estación Experimental Santa Catalina realiza investigaciones relacionadas con la especie (Caicedo, Murillo, Pinzón, Peralta, & Rivera, 2010).

De este proceso, surge la variedad INIAP 450 ANDINO, una de las semillas más utilizadas en la actualidad por los agricultores dedicados al cultivo de chocho, cuya característica radica en la producción precoz con cierta susceptibilidad a plagas y enfermedades, siendo el rendimiento 183% superior a los eco tipos locales (1350 a 1500 kg/ha), obteniéndose un grano de calidad con diámetro mayor a 8 mm. Fue obtenida de una población de germoplasma introducida en Perú, en 1992. El mejoramiento se realizó por selección y las primeras evaluaciones se realizaron en surcos triples y en 1993 se consideró como promisoría y fue introducida al Banco de Germoplasma del INIAP con la identificación de ECU-2659. Desde entonces se ha evaluado en varios ambientes y en 1999 se decidió entregar como variedad mejorada INIAP 450 ANDINO (Caicedo, Murillo, Pinzón, Peralta, & Rivera, 2010).

3. Origen de los insumos

Los insumos representan para los agricultores el factor económico más elevado, representando el 48 % de los gastos que incurre los mismos para solventar la producción, a ello le sigue el alquiler de maquinaria con 31% y la mano de obra en 21% (JICA et al., 2012).

La semilla que emplean la mayoría de los agricultores, alrededor del 88% es artesanal o propia, un 11% utiliza semilla seleccionada y el 1% emplea semilla certificada, estos datos son referentes a la comunidad de Guamote (JICA et al., 2012).

4. Siembra

a. Sistemas de siembra

Además de cultivarse solo, sobre todo en campos que siguen a los cereales, es muy común encontrarlo como cerco de campos de maíz y papa o de cultivos asociados en arreglos tecnológicos propios de la cultura andina de cultivos tales como: maíz- fréjol, haba-quinua-zambos y zapallos; en este caso, cumple un rol de protección física y repelente (principios alelopáticos), evitando que el ganado entre al campo cultivado o que muchos insectos ataquen a los cultivos (Villavicencio & Vásquez, 2008).

b. Preparación de la semilla para la siembra

Conviene escoger la semilla para evitar que vayan granos dañados, perforados por insectos o contaminados por hongos. A continuación se debe desinfectar la semilla aplicando 3 gramos de “hidróxido de cobre” (Kocide 101) por cada kilogramo de grano (Villavicencio & Vásquez, 2008).

c. Distancias y densidades de siembra

El chocho se siembra sobre surcos distanciados a 60 centímetros entre si y a 30 centímetros entre matas. El momento de la siembra se deben depositar tres semillas por sitio (Villavicencio & Vásquez, 2008)

d. Abonado de fondo

En vista de que el cultivo requiere de fósforo, se puede aplicar 500 kilogramos (11 quintales) de roca fosfórica por hectárea, colocando el fertilizante a razón de 10 gramos por sitio al momento de la siembra; también se puede aplicar 500 kilogramos (11 quintales) de ceniza vegetal, incorporándola al suelo (al voleo) en el momento de la siembra (Villavicencio & Vásquez, 2008).

e. Siembra y tape

La mayoría de campos de chocho se siembran en condiciones de secano, razón por la cual la época de siembra depende mucho de las condiciones ambientales. Una regla podría ser iniciar las siembras cuando se hayan acumulado por lo menos 100 milímetros de precipitación en la campaña agrícola (Villavicencio & Vásquez, 2008).

La siembra del chocho, se hará a partir del tercer día de luna creciente, hasta el tercer día de luna llena, a fin de posibilitar una mejor germinación y emergencia de la semilla. La densidad de siembra depende fundamentalmente de las ramificaciones de la planta y se debe buscar de aprovechar al máximo la energía solar por unidad de superficie en toda la plantación (Villavicencio & Vásquez, 2008).

Se colocan 3 granos por golpe y luego se va tapando la semilla con el espeque o con el pie, procurando que esta no quede muy profunda. En una hectárea, se utilizan entre 60 a 100 kg (Villavicencio & Vásquez, 2008)

5. Principales problemas del cultivo de chocho

El cultivo de chocho en el Ecuador se ve afectado principalmente por enfermedades causadas por agentes patógenos fungosos y plagas de insectos, provocando bajos rendimientos y por ende un bajo precio en el mercado, a su vez el manejo inadecuado del cultivo ocasiona daños al suelo y al ambiente por lo que la producción no se ve sostenible a futuro (Peralta, et al. 2012).

Entre las principales plagas tenemos; mosca de la semilla (*Delia platura*), trozadores (*Agrotis spp.*), cutzo (*Barotheus castaneus*), chinche (*Rhinocloa sp*), barrenador del ápice (Díptera: *anthomyiidae*), polilla del chocho (*Crocidocema aporema*), entre otros (Peralta, et al. 2012).

En cuanto a las enfermedades de mayor impacto en el cultivo se encuentran: la Antracnosis (*Colletotricum acutatum*), Roya (*Uromyces lupini*), Cercospora (*Cercospora spp*), Mancha anular (*Ovularia lupinocola*) y Ascochyta (*Ascochyta spp*). En una investigación previa realizada también

en el INIAP por el Programa Nacional de Leguminosas (Caicedo & Peralta, 2001), se incluye además enfermedades como la Fusariosis (*Fusarium oxysporum*), Mal del talluelo (*Phytophthora sp.*) y Rhizoctoniosis (*Rhizoctonia solani*). La mayoría de estas enfermedades tienen epidemiología parecida, siendo la semilla su principal órgano de propagación y usando además métodos físicos como el agua de lluvia, el viento y suelos contaminados para su propagación; por esta razón la desinfección de la semilla y un buen manejo poscosecha son recomendados como principal método de control (Peralta, et al. 2012).

6. Incidencia de plagas

Tabla 1. Principales plagas del cultivo de chocho

Nombre común	Nombre científico	Ataque
Insectos del suelo		
Cortadores	<i>Feltia spp.</i>	Larvas cortan plántulas
	<i>Agrotis</i>	
	<i>Copitarsia turbata</i>	
Gusano peludo de la semilla	<i>Astylus</i>	Larva corta cotiledones y raíz; adulto come polen
Barrenadores		
Gorgojo barrenador del tallo	<i>Apion spp.</i>	Galerías en la base y tallo
Minador de hojas	<i>Liriomyza sp.</i>	Minan las hojas Comen el parénquima
Picadores		
Trips	<i>Frankliniella spp.</i>	Perforan hojas, castran flores
Cigarritas	<i>Bergalia</i>	Consumen savia Trasmiten virus
Masticadores		
Loritos	<i>Diabrotica spp.</i>	Consumen hojas

Nota: Frey y Yábar, 1983; Luglio, 1980

7. Incidencia y control de malezas

Una deshierba y un aporque manual o con tractor, entre los 45 y 60 días, eliminan las competencias con malezas, contribuye a la aireación del suelo y evita el volcamiento de las plantas (CLADES, 2015).

8. Manejo Integrado de Plagas en el cultivo de chocho

El Manejo integrado de plagas (MIP), es un conjunto de prácticas agrícolas capaz de lograr una agricultura más sana y rentable, reduce la necesidad de pesticidas mediante la rotación de cultivos, muestreos periódicos, registros meteorológicos, uso de variedades resistentes, sincronización de las plantaciones o siembras y control biológico de plagas (CLADES, 2015).

En el cultivo de chocho podemos aplicar las prácticas citadas anteriormente, a más de ello podemos citar que dentro del control biológico podemos emplear trampas que son tecnologías utilizadas para el manejo de plagas cuya función es prevenir la entrada de plagas a la parcela o cultivo, monitorear el tipo de plagas que están presentes y planificar un manejo adecuado (INTA, 2013).

También tenemos los cebos tóxicos que son mezclas de una sustancia atrayente con un insecticida, orientados a controlar insectos adultos. La gran ventaja del cebo tóxico es que el efecto insecticida se restringe a la especie dañina que es atraída por el cebo. Esto permite llevar a cabo un tratamiento específico evitando dañar a los insectos benéficos, se ahorra insecticida (PSI- SIERRA, 2013)

Rotaciones culturales que disminuyen los problemas de malezas, insectos y enfermedades; aumentan los niveles de nitrógeno disponible de fertilizantes sintéticos y, junto con prácticas de labranza conservadoras de suelo, reducen la erosión edáfica (CLADES, 2015).

9. Abonamiento-Fertilización

Si no se cuenta con un análisis químico del suelo, se recomienda el uso de 1 a 3 qq de fertilizante 18-46-00 o 5 qq de Roca Fosfórica más 1 qq de Sulphomag por hectárea de terreno, (PMSK & JICA, 2017).

Según Peralta, Mazón, Murillo & Rodríguez (2014), la fertilización debe realizarse en función de los resultados del análisis del suelo. Una recomendación general de fertilización para suelos arenosos es el uso de 30 a 60 kg por hectárea de P_2O_5 (fósforo) a la siembra, que se cubre con la incorporación de 65 130 kg por hectárea de 18-46-00.

Para corregir deficiencias de micronutrientes, realizar una aplicación foliar con 2 kg por hectárea de Librel-BMX a la floración. No es recomendable aplicar abonos foliares que contengan nitrógeno. En suelos francos, especialmente después de papa, no se recomienda fertilizar. Si el contenido de materia orgánica en el suelo es menor a 2%, se recomienda aplicar 4 toneladas de estiércol por hectárea: preferentemente de cuy (Peralta, Mazón, Murillo, & Rodríguez, 2014).

10. Rotación de cultivos

La rotación de cultivo constituye una práctica de conservación tradicional de los suelos, buscando mantener y recuperar su fertilidad. Para el primer año es recomendable sembrar Chocho -Vicia-Haba; para el segundo año Cebada-Trigo-Quinua; para el tercero año papa (PMSK & JICA, 2017)

Es recomendable rotar con cereales (cebada, trigo, maíz), quinua, hortalizas y tubérculos como melloco o papa, para evitar pudriciones de la raíz causadas por hongos del suelo y disminuir la presencia de plagas (Peralta, Mazón, Murillo, & Rodríguez, 2014).

11. Cosecha

La cosecha de este cultivo, una vez que haya alcanzado su madurez fisiológica y se encuentre seco, se debe realizar entre el tercer día de luna menguante y el tercer día de luna nueva (noche oscura); bajo estas condiciones, los granos tienen una mayor duración, tienen mejor sazón y son más resistentes al ataque de insectos y microorganismos; igualmente pueden almacenarse. La importancia de cosechar en esta época se manifiesta en la calidad de los productos cosechados por la concentración y elevada riqueza de savia que poseen (Suquilanda, 2011).

Las plantas secas se deben arrancar a mano o con segadoras, para luego exponerlas al sol, para conseguir un secado uniforme de tallos y vainas. También se puede cortar únicamente los racimos de vainas, utilizando una hoz o manualmente, cuando estas presentan una coloración café claro y estén completamente secas (Suquilanda, 2011).

Para la obtención de semillas, se recomienda seleccionar plantas sanas, que presenten una buena conformación, que se muestren vigorosas y que además tengan una buena carga de vainas. La cosecha se debe realizar por separado tomando las vainas de los ejes centrales (Suquilanda, 2011).

12. Poscosecha

a. Trilla y limpieza

La trilla del chocho no sólo es demandante de bastante mano de obra, sino que constituye un trabajo laborioso y pesado, para luego golpearlas y ventearlas para separar los granos de sus vainas. En este proceso se utilizan también animales, pero cuidando que sus patas no vayan a ser lastimadas por los bordes cortantes de las vainas (Suquilanda, 2011).

b. Empacado

El chocho una vez trillado, limpio y seco, se envasa en sacos de polipropileno con capacidad para 45.45 kilogramos (1.00 qq) (Suquilanda, 2011).

c. Almacenamiento y Transporte

El grano cosechado y seco se puede almacenar por 2 a 4 años en las condiciones de la sierra, sin mayores pérdidas de valor nutritivo ni germinación. Se tienen referencias prácticas de que los granos se han conservado por más de 10 años sin variaciones sustanciales, sobre todo si se los guarda en envases cerrados (Suquilanda, 2011).

Para el almacenamiento, se deben utilizar bodegas secas y ventiladas, que estén libres de la presencia de insectos. El grano debe tener una humedad inferior a 13 % (Suquilanda, 2011).

d. Procesamiento

El INIAP, recomienda que la variedad INIAP-450 Andino, la misma que ha sido evaluada en procesos de transformación para consumo humano, debe ser sometida al siguiente proceso:

- El grano seco, seleccionado debe ser remojado durante 12 a 14 horas
- Luego se cocinará entre 30 a 40 minutos, y
- Luego se lo someterá a un proceso de des-amargado durante 72 horas, utilizando para el efecto agua potable y también ozono para asegurar que el producto no contenga microorganismos dañinos para la salud.
- A continuación el producto final debe ser seleccionado, eliminando granos con cotiledones verdes, negros o manchas cafés o negras en la cubierta.
- Finalmente, el grano listo para el consumo humano, puede ser envasado en fundas plásticas y conservado en refrigerador o congelador hasta por 90 días (Suquilanda, 2011).

D. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

1. Características de la UPA

Con relación a la superficie total de las fincas productoras de chocho, se determinó que las provincias de Chimborazo y Cotopaxi presentan los mayores valores en superficie con 6,5 y 6,48 ha, respectivamente; mientras que en Pichincha presentó 5,4 ha y en Imbabura 3,59 ha en promedio. El valor promedio de superficie de las fincas de las cuatro provincias se estimó en 6,02 ha (Peralta, 2016).

De los valores totales reportados para el tamaño de la finca, la distribución del tipo de tenencia de la tierra fue el siguiente: el 100% de los productores de las provincias de Chimborazo, Cotopaxi y Pichincha son propietarios legítimos de sus fincas. Es importante observar también que existen valores considerables para productores que tienen superficies de terreno dedicadas o usadas al partir, cuyo mayor porcentaje estuvo en Imbabura con 39% (Peralta, 2016).

2. Costos de producción

Según (Tapia, 2016) el nivel de las tecnologías son las siguientes:

- Tecnología tradicional US \$ 800 Escasa preparación del terreno, sin fertilización
- Tecnología de innovación US \$ 1,200 Incluye desinfección, M.O. semilla seleccionada, rotación a cultivo de papas más fertilizantes P, K.
- Tecnología con alto uso de insumos \$ US. 1,500 Mas aplicación de fosforo, control fitosanitario.

El costo de producción de chocho por hectárea está en un promedio de 316 dólares, dentro de los parámetros que se tiene en cuenta para determinar el costo total para el manejo del cultivo están; la preparación del suelo cuyo costo promedio es de 37\$, la siembra 24 \$, labores culturales 18\$, y la cosecha 25\$ (Quinchuela, 2010).

El costo de producción de 1 ha de chocho con tecnología Pronaleg-Ga, INIAP es de 2217,44 dólares, cuyo rendimiento es de 30 qq y su precio de venta es de 74\$ (Peralta, Mazón, Murillo, & Rodríguez, 2014)

3. Comercialización

La comercialización es un conjunto de actividades económicas que implican el traslado de bienes y servicios, desde la producción hasta su consumo, en un marco legal e institucional. En su forma más simple, involucra a consumidores y productores en su transacción directa para intercambiar bienes y servicios (Quinchuela, 2010).

El mercadeo agropecuario es una combinación de actividades, cuyo fin es permitir que los productos lleguen al consumidor final en forma conveniente en el momento y lugar oportuno, y que tienen que ver con el acopio de adecuación, la distribución y la venta de producción agrícola o pecuaria (Quinchuela, 2010)

La comercialización del grano de chocho se realiza de varias formas. Los productores venden a los intermediarios en los mercados locales de Guamote, Alausí, Latacunga, Saquisilí, Cayambe, Otavalo y Cotachi; los cuales a su vez distribuyen a los procesadores. Los productores de la provincia de Chimborazo (69%) y de Pichincha (71%) consideran que el precio del chocho en el mercado es bajo y que en muchos casos no permite recuperar la inversión realizada en el cultivo, para mejorar esta situación ellos manifiestan ser más cuidadosos al momento de seleccionar la semilla, un manejo adecuado del cultivo, hasta el manejo en pos-cosecha del grano (Peralta, 2016).

4. Destino de la producción

La comercialización del chocho en el Ecuador es similar en las zonas de producción del país por aspectos de tradición y ubicación. La producción se destina a la venta (90%) y para el consumo familiar y semilla (10%), en la que participan intermediarios o acopiadores zonales, procesadores artesanales y vendedores ambulantes o tiendas. La presencia de intermediarios mayoristas, minoristas y detallistas promueven una transacción comercial inequitativa (regateo) que al final repercute en el precio (Dovois, Suquilanda, & Vásquez, 2016).

En las zonas potenciales de cultivo de chocho (Alausí, Guamote, Riobamba y Guano) la superficie dedicada a este cultivo se estima en 3,5 Has en promedio ya que son zonas de suelos pobres franco arenosos de secano no apto para otros cultivos en estas característica con un poco de humedad el cultivo se adapta de la mejor manera. En cuanto al destino de la producción de chocho en las zonas potenciales de la provincia se estima que el 90% es vendida como grano seco a los intermediarios en las ferias de los días domingos en Alausí, los días Jueves en Guamote, los días Sábados en

Riobamba, mientras que un 5% dedican al auto consumo y un 5% conservan para la semillas del siguiente año (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Palmira, 2011).

La uniformidad en la calidad, el volumen requerido por los compradores extranjeros y el acceso a los mercados y créditos, así como un 96% de los productores de chocho no tengan acceso a la irrigación conlleva a que la mayoría de los agricultores solo se dediquen a cultivar este producto en pequeña escala, lo comen y venden en los mercados locales, siendo este su principal fuente de ingreso y sostenibilidad (Navarrete, 2010).

VI. MATERIALES Y MÉTODOS

A. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

1. Localización

El presente trabajo de investigación se realizó en la Parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia de Chimborazo.

2. Ubicación geográfica

- a. Latitud: 1° 73' 30"
- b. Longitud: 78° 46' 49"
- c. Altitud: 2560 msnm- 4200 msnm (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Palmira, 2011)

3. Condiciones climáticas

- a. Temperatura promedio: 13,7°C
- b. Humedad relativa: 50 - 60 % (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Palmira, 2011).

4. Clasificación ecológica

Según MAE (2013), las formaciones ecológicas en la Parroquia de Palmira, son las siguientes:

Tabla 2. Pisos climáticos de la parroquia Palmira

Clima	Hectáreas	Porcentaje (%)
Páramo	4946,5	18
Ecuatorial Mesotérmico seco	5419,5	20
Ecuatorial Mesotérmico semi-húmedo	761,7	3
Ecuatorial Frío Semi-húmedo	16293,0	59
Total	27452,0	100

Nota: Mapa de Ecosistemas, MAE 2013

B. MATERIALES Y EQUIPOS

1. Materiales

- a. Encuestas
- b. Esferos
- c. Libreta de apuntes

2. Equipos

- a. Computador
- b. Cámara fotográfica
- c. Memoria USB
- d. Calculadora
- e. GPS

C. MÉTODOS

1. Métodos

- a. **Analítico.-** Permitió realizar un análisis estratégico, aplicando entrevistas, observación, y las variables correspondientes a los objetivos de la investigación.
- b. **Deductivo.-** Este método fraccionó la información con la finalidad de facilitar su sistematización y hacerla más entendible, lo cual ayudó en el proceso de toma de decisiones, y formulación de las estrategias para el manejo integrado del cultivo de chocho.
- c. **Inductivo.-** Se aplicó este método para establecer las conclusiones finales a partir de la información recopilada durante el proceso de investigación.

2. Técnicas

- a. **Observación.-** Esta técnica se empleó para obtener información directa y señalarla por escrito, lo que permitió complementar la información generada por otras técnicas.
- b. **Encuesta.-** Permitió recopilar la información necesaria aplicando el cuestionario de preguntas a los productores de chocho y actores relacionados con el cultivo en las comunidades de la Parroquia Palmira.
- c. **Entrevistas.-** Se obtuvo información necesaria aplicando la guía de entrevista a los actores relacionados con la cadena de producción del chocho.

d. Talleres de análisis participativo.- mediante esta técnica se interactuó más abiertamente con los productores, con la finalidad de conocer sus puntos de vista sobre los problemas que aquejan al cultivo de chocho y otros aspectos de interés que aporten con la presente investigación.

e. Muestreo.- Para determinar el número de productores de chocho a los que se aplicó las encuestas y entrevistas se partió de una población total de 565 familias que se dedican a este cultivo. Para establecer la respectiva muestra se aplicó la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{E^2(N - 1) + Z^2 PO}$$

$$n = \frac{1,96^2 (0,5)(0,5)(565)}{0,05^2(565 - 1) + 1,96^2 (0,5)(0,5)}$$

$$n = 229$$

Dónde;

Z= Nivel De Confianza 1, 96

P=Probabilidad de que ocurra el evento 50%

Q=Probabilidad de que no ocurra el evento 50%

N=Tamaño de la población 6.245

E=Margen de error 5%

Según la aplicación de la fórmula de la muestra, fueron 229 familias productoras de chocho con las que se trabajó.

3. Instrumentos

- a. Hoja electrónica Excel
- b. Cuestionario
- c. Guía de entrevista
- d. Guía de Talleres

4. Metodología

a. Recolección de información secundaria

Se realizó la recolección, sistematización y análisis de información secundaria, existente sobre la zona de estudio y de los productores de chocho en particular, para tal propósito:

- a) Se revisó información existente sobre la producción de chocho en las comunidades dedicadas a este cultivo. Se tomaron en cuenta los aspectos geográficos, climatológicos, estadísticos productivos, económicos y sociales relacionados con nuestra investigación.

b) Se seleccionó información pertinente y valiosa relacionada con el cultivo de chocho, la misma aportada por instituciones como el INIAP, MAGAP, Gobiernos Autónomos descentralizados y varias ONGs, quienes ya han trabajado conjuntamente con este cultivo, además de investigaciones realizadas por otras universidades u organizaciones que aportaron y guiaron de la mejor manera el presente trabajo.

b. Recolección de información en campo

Se realizó a través del siguiente proceso:

Se diseñó una encuesta que contemple todos los aspectos socioeconómicos relacionados con la producción de chocho.

Una vez diseñada la encuesta se validó la misma, aplicando al menos a tres productores de chocho.

Posterior a la validación y probidad de la encuesta se aplicó a la población productora de chocho conformada por 565 familias pertenecientes a la parroquia, de la cual se tomó una muestra de 229 productores, la misma que se obtuvo al aplicar la fórmula descrita en la parte de Técnicas-muestreo.

Se tomó en cuenta especialmente a los productores de chocho pertenecientes a los siguientes grupos: los asociados (CORPOPURUWA), no asociados y los que practican agricultura ancestral.

Paralelamente se realizaron entrevistas con los principales actores de la cadena de producción del chocho.

Con las encuestas y entrevistas se recabó información sobre aspectos relacionados con: asistencia técnica, asociatividad, mano de obra, organización del trabajo, composición del hogar, fuentes de ingreso, destino de los ingresos, toma de decisiones y formas de comunicación, el conocimiento científico y saberes ancestrales de los productores de chocho.

c. Observaciones directas en campo

Las observaciones directas en campo permitió verificar y recopilar información adicional a lo que se genere con las encuestas y entrevistas, según el conocimiento y percepción del investigador, que plasmó en forma escrita todo los detalles que se encontró pertinente para este trabajo, enfocándose principalmente a la producción de chocho y su manejo.

La información recopilada durante las observaciones fue categorizada o agrupada en la sección o tema relacionado con las mismas, posteriormente fueron sistematizadas utilizando una matriz de Excel cuyos resultados serán presentados en tablas, tablas de frecuencia y gráficos.

d. Análisis de la información

La información recolectada de procesos anteriores fue ordenada y sistematizada en matrices generadas en las hojas de cálculo del programa Excel. Cuyo análisis y representación fue mediante:

- **Establecimiento de medias:** la cual se utilizó para calcular el promedio de un conjunto de datos, mismo que se encuentra al sumar todos los números en el conjunto de datos y luego dividir entre el número de valores en el conjunto. Esto especialmente para parámetros como edad, ingresos, gastos entre otros.
- **Generación de tablas:** se utilizó como una estructura para facilitar la síntesis de información, el establecimiento de relaciones causales, procesos y relaciones de influencia entre las variables en estudio.
- **Frecuencia distributiva:** facilitó la obtención de la información sobre las ocurrencias por cada valor o criterio ya que la inspección de los datos originales nos permitió responder fácilmente a cuestiones como cuál fue la actitud mayoritaria de un grupo.
- **Tablas de frecuencia:** permitió organizar la base de datos para tener una percepción más clara de los mismos, según la frecuencia o las veces que se repite un determinado valor o respuesta.
- **Gráficos:** ayudó a interpretar de mejor manera la información, presentando en forma generalizada los valores y proporciones que se obtienen como resultado del estudio que se estuvo realizando, haciéndola más entendible y permitiendo reforzar los argumentos o conclusiones de nuestra investigación.

e. Diseño de estrategias para el manejo integrado del cultivo de chocho

Una vez que los productores de chocho fueran tipificados, y se identificara las tecnologías utilizadas para el manejo de dicho cultivo a través de la recopilación, sistematización y análisis de la información, se diseñó las estrategias de manejo integrado para el cultivo de chocho de acuerdo a las condiciones socioeconómicas que fueron descritas en el presente trabajo.

VII. RESULTADOS

Utilizando la metodología anteriormente expuesta se levantó la información de 120 encuestas en las siguientes comunidades:

San Miguel de Pomachaca 80

Galte Yaguachi 29

San Francisco de Bishud 6

Palmira Dávalos 5

Las mismas que reflejan la siguiente información:

A. DATOS DE LA FAMILIA

1. Información familiar

Tabla 3. Datos referentes a etnia, nivel de instrucción y estado civil de los productores en cuatro comunidades del cantón Guamote.

Etnia	Nivel de instrucción		Estado Civil	
Indígena	Primaria	61 %	Soltero/a	3%
100%	Secundaria	19 %	Casado/a	91%
			Separado	3%
	Ninguno	20 %	Unión Libre	3%

El 100% de los encuestados se consideran indígenas, de los cuales el 61% únicamente cursaron la primaria, y el 20% indican que no tienen ninguna instrucción; el 91% manifiestan que se encuentran casados.

2. Número de hijos

En promedio el número de hijos que posee las familias en San Miguel de Pomachaca es 4. Igual valor se le atribuye para Galte Yaguachi. Mientras que en Palmira Dávalos y San Francisco de Bishud el promedio está entre 5 y 7 respectivamente.

Sin embargo, a nivel general la familia en cada una de las comunidades tenía por lo menos 1 hijo y hubo aquellos que llegaban a tener hasta 10.

La situación de aquellos que tienen 5 hijos o menos puede atribuirse a que las parejas más jóvenes tienen mayor acceso a información relacionada con la planificación familiar y salud sexual, impartida con mayor frecuencia por los centros de salud, hospitales y otros grupos de apoyo.

Por otro lado, se pudo observar que aquellos que tienen más de 5 hijos llevan muchos años de casados y son personas cuya cultura creía que a mayor número de hijos más mano de obra para las labores agrícolas y ganaderas.

3. Número de personas en el hogar

En San Miguel de Pomachaca el número de personas que conforman el hogar es en promedio 4. En Galte Yaguachi es alrededor de 5. Mientras que en San Francisco de Bishud y Palmira Dávalos el promedio está entre 5 y 6 respectivamente.

Sin embargo hay algunos que solo viven entre 3 y hay otros que viven entre 10.

4. Número de personas involucradas en la cadena de producción

En promedio el número de personas por familia involucradas en la cadena de producción son 4 en la comunidad San Miguel de Pomachaca, Galte Yaguachi, y Palmira Dávalos, mientras que en San Francisco de Bishud se involucran 5.

Sin embargo, hay algunos que tienen solo dos y hay otras en las que se involucran 10.

Según lo expuesto y observado, aquellas familias que tienen pocas personas involucradas en el proceso de producción tienden a pedir ayuda principalmente a la familia o vecinos, caso contrario contratan mano de obra.

B. VIVIENDA

1. Condiciones de la vivienda

Al hablar de la vivienda se obtuvo que el 94% de los encuestados poseen vivienda propia, y de esto el 55 % dijo que su casa está construida con bloque, el 24 % de otro material, el 12 % de ladrillo el 6 % de cemento y el 3 % manifestó que la construcción es mixta según se describe en la Tabla 4.

Tabla 4. Condición y tipo de material de la vivienda en cuatro comunidades del cantón Guamote

Condición		Tipo de material	
Propia	94 %	Cemento	6 %
Prestada	6 %	Ladrillo	12 %
		Bloque	55 %
		Adobe	0 %
		Mixta	3 %
		Otro	24 %

En promedio el número de habitaciones que posee la vivienda en la comunidad Palmira Dávalos es de 5. En San Francisco de Bishud es de 4. En San Miguel de Pomachaca es de 3. Y en Galte

Yaguachi es de 2. Siendo estos últimos los que disponen de menos espacio. Pues los que tienen más cuartos pueden almacenar sus productos cosechados y otros insumos de mejor manera.

No obstante, a nivel general hay algunos que solo tienen 2 habitaciones y otras viviendas que tienen hasta 6 habitaciones.

La disposición de la vivienda según los encuestados se encuentra de la siguiente manera:

a. Sala

En promedio la vivienda tiene solo 1 habitación que se utiliza como sala.

b. Cocina

En promedio la vivienda tiene solo 1 habitación que se utiliza como cocina.

c. Dormitorios

En promedio la vivienda tiene 2 habitaciones destinadas como dormitorio.

d. Otro

En algunos casos las mismas habitaciones o por separado lo destinan a almacenar productos, es decir como bodega.

e. Baños

Además los encuestados mencionan tener en promedio un baño, la misma que está conectada a un pozo séptico o pozo ciego en su mayoría, y solo unos cuantos mencionan tener alcantarillado para el transporte de desechos generados por este.

2. Servicios que dispone la vivienda

a. Agua

El 96% de los productores afirman tener agua, de los cuales el 86% indica que es entubada, un 12% que es potable y apenas el 2% afirman que traen agua del río. A su vez, manifiestan que en promedio llegan a pagar mensualmente el valor de \$1 por el servicio, siendo este último igual para las comunidades de San Miguel de Pomachaca, Galte Yaguachi y Palmira Dávalos, mientras que para San Francisco de Bishud el valor oscila en \$2. Mismos que hacen referencia a un pago mensual.

b. Luz eléctrica

Del total de encuestados, el 97% respondieron que cuentan con luz eléctrica. Mismos que afirman pagar por tal servicio un promedio mensual de \$7 en la comunidad San Miguel de Pomachaca y Galte Yaguachi. Mientras que San Francisco de Bishud afirma pagar un promedio de \$5. Y Palmira Dávalos el valor de \$15. Siento este último el de más alto costo. En el mismo sentido hay quienes pagan como mínimo \$3 y otros que llegan a pagar hasta \$20.

c. Ducha eléctrica

El 97% de los agricultores indicaron que no tiene ducha eléctrica, mientras que el 3% manifestaron lo contrario.

C. SALUD, EDUCACIÓN Y SEGURIDAD

1. Está asegurado al IEES u otro tipo de seguro

De acuerdo a los resultados de las encuestas el 79% de los productores no se encuentran asegurados a ningún tipo de seguro, mientras que el 21% afirmaron que sí.

De los encuestados que afirmaron estar asegurados el 89% indicaron que tienen seguro campesino y el 11% que tienen seguro general.

2. Visita médicos particulares

Apenas el 39% de los encuestados visitan a médicos particulares, debido a que reciben una atención rápida y de mejor calidad, mientras que el 61% respondieron que no visitan a ningún médico particular por falta de recursos económicos y prefieren ir a los Centros de Salud o al hospital de Guamote.

En promedio las personas que visitan a médicos particulares pagan por sus honorarios el valor de \$74. Pero, cabe señalar que hay personas que pagan como mínimo \$8 y otros que llegan a pagar hasta \$400. Y por conceptos de medicinas gastan en promedio \$ 61. Sin embargo hay quienes gastan como mínimo \$ 7 y pueden llegar a gastar hasta \$ 240. Tales valores hacen referencia a un gasto anual.

Por otro lado cabe indicar que la comunidad con más alto gasto tanto en visitas a médicos y por concepto de medicinas fue Palmira Dávalos con un valor promedio de \$347 y \$227 respectivamente.

Y el que menos gastos registró fue Galte Yaguachi con \$14 en visitas al médico y \$36 en la compra de medicamentos.

Así también, relacionado con el tema de salud tenemos el número de comidas que el agricultor consume en el día. En respuesta todos los encuestados mencionaron comer como mínimo 3 comidas al día e incluso hay quienes afirmaron comer hasta 4 veces.

D. HIJOS

1. Rango de edad

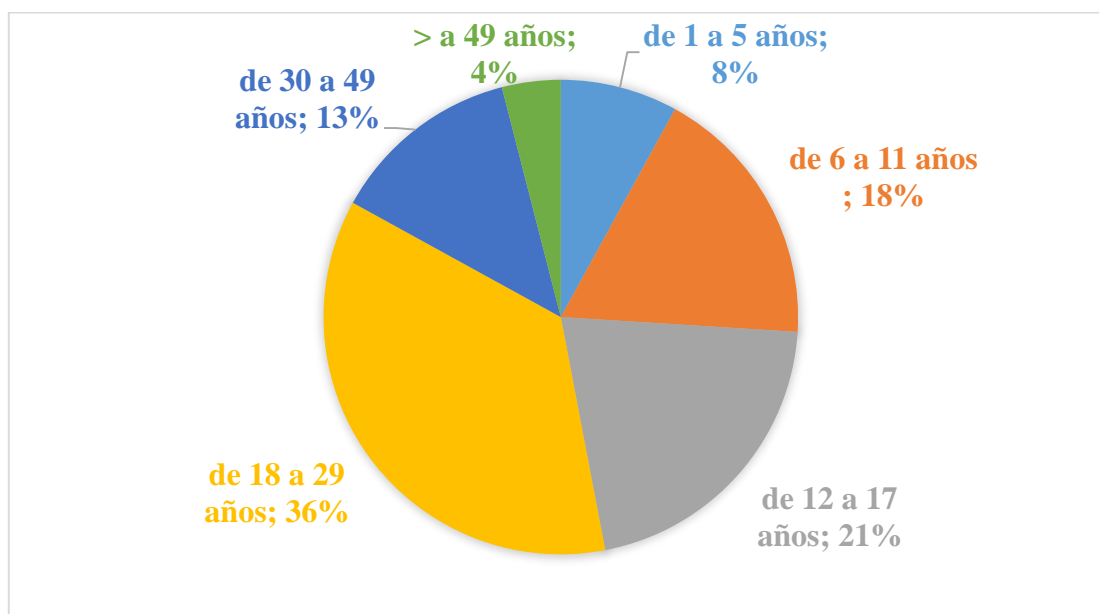


Gráfico 1. Rango de edad de los hijos de los productores en cuatro comunidades del cantón Guamote

Los resultados del Gráfico 1 muestran que, el 36% de los hijos/as de las familias encuestadas tienen de 18 a 29 años, el 21% de 12 a 17 años, el 18% de 6 a 11 años, el 13% de 30 a 49 años, el 8% de 1 a 5 años y el 4% son mayores a 49 años.

Notándose así que la niñez y juventud conforman la mayoría de los hogares campesinos. Mismos que ayudan en las labores del campo hasta terminar sus estudios secundarios y que generalmente después afirman los padres salen a las ciudades en busca de mejores oportunidades, pues la visión de las últimas generaciones con respecto a la producción va cambiando con la llegada de nuevas tecnologías y el acceso mayor información.

2. Nivel de educación

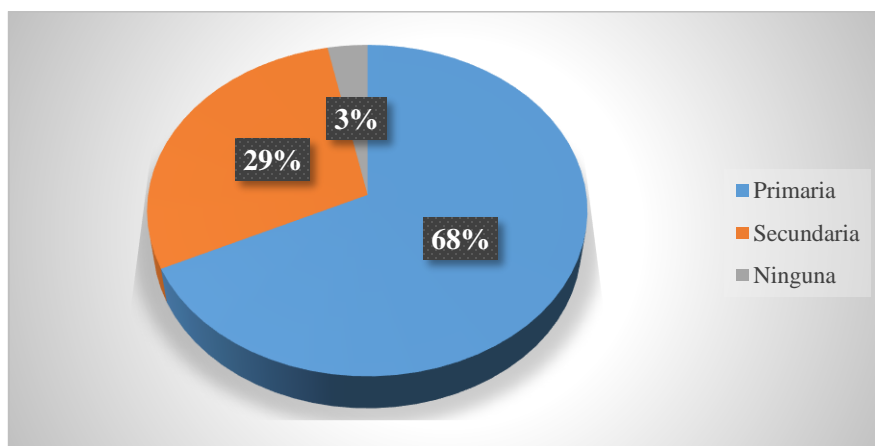


Gráfico 2. Nivel de educación en cuatro comunidades del cantón Guamote

De acuerdo al Gráfico 2, el 68% de los hijos/as de las familias encuestadas tienen un nivel de educación primaria, el 29 % tiene un nivel de educación secundaria y el 3% no tiene ningún nivel de educación.

Generalmente, el 2% quienes no tienen ninguna preparación académica están entre los 30 y 50 años de edad, mismos que son de generaciones más antiguas.

3. Estudios actuales

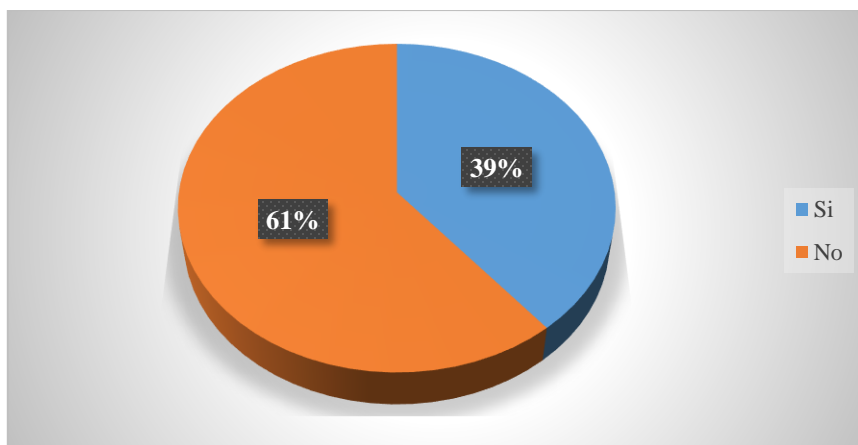


Gráfico 3. Estado actual de la continuación de los estudios de los niños y jóvenes de cuatro comunidades del cantón Guamote.

De acuerdo al gráfico 3, del total de encuestados el 61% de los hijos/as de las familias encuestadas no estudian actualmente, mientras que el 39% continua sus estudios primarios o secundarios. Siendo los niños y jóvenes 6 hasta los 17 años quienes conforman este porcentaje.

4. Lugar de estudio

Por otro lado, los encuestados manifiestan que sus hijo/as quienes continúan sus estudios asisten a instituciones como;

Unidad Educativa 29 de Septiembre ubicada en la comunidad San Miguel de Pomachaca

Unidad Educativa Galte Yaguachi ubicada en la comunidad del mismo nombre

Unidad Educativa Nación Puruhá ubicada en la Comunidad Galte Laime

Unidad Educativa CECIBEB Ambrosio Lasso ubicada en la comunidad Galte Centro Cívico

Siendo tales instituciones las más cercanas a los hogares de las familias campesinas, los productores prefieren llevar a sus hijo/as a tales lugares para que estudian y terminan sus estudios primarios y secundarios.

5. Profesión

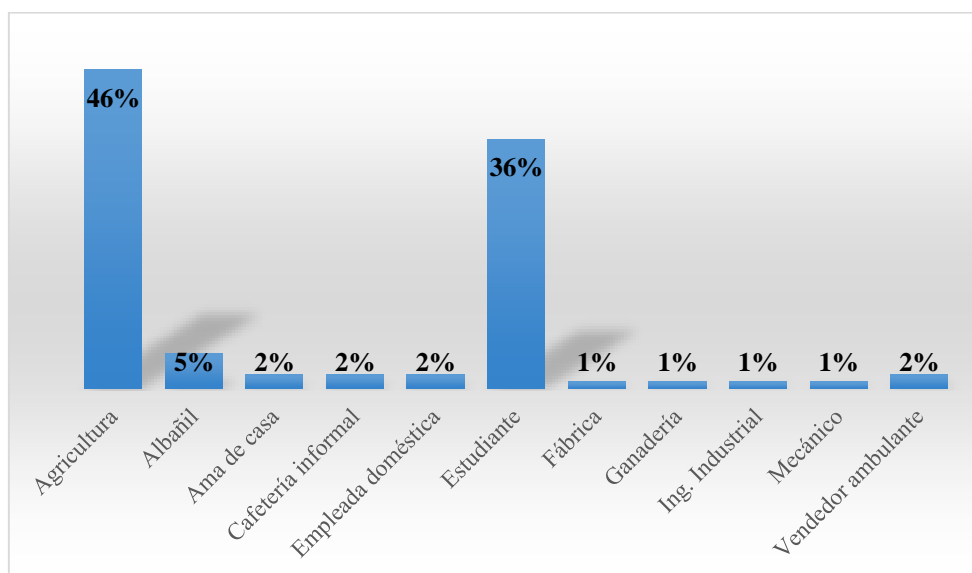


Gráfico 4. Profesión de los hijos/as de los productores en cuatro comunidades del cantón Guamote

De los resultados obtenidos en las encuestas se muestra en el Gráfico 4 que, el 36% de los hijos/as de los encuestados son estudiantes, el 46% se dedican a la agricultura y en menores porcentajes son albañiles, amas de casa, ganaderos, mecánicos, empleadas y vendedores ambulantes.

De acuerdo a lo expuesto, se deduce que la agricultura es la principal actividad a la que se dedican las hijas/os de los encuestados después de dejar sus estudios. Además, cabe decir que las personas que trabajan tienen en su mayoría de 18 años en adelante, quienes decidieron buscar sus propios recursos para ayudar a la familia.

A su vez, vemos que hay un porcentaje importante que no tiene profesión ya que son estudiantes menores a los 17 años como se mencionaba en capítulos anteriores.

6. Gasto anual en Educación

Tabla 5. Gasto anual en educación en cuatro comunidades del cantón Guamote.

Gastos en	San Miguel de Pomachaca	Galte Yaguachi	Palmira Dávalos	San Francisco de Bishud
Uniformes	71	88	23	100
Pasajes	24	43	30	240
Matrículas	5	0	0	0
Útiles escolares	130	90	42	210
Total	230	221	95	550

De acuerdo con la información de las encuestas, los productores de la comunidad San Francisco de Bishud son los que más gastan en la educación de sus hijos con valor promedio de \$550, por los pasajes y la compra de uniformes y útiles escolares, mientras que los que menores gastos tienen en los mismos es la comunidad Palmira Dávalos quienes afirmaron gastar únicamente en promedio el valor de \$95.

E. ORGANIZACIÓN

1. Aspectos referentes a la organización

Los resultados de las encuestas muestran que el 48% de los productores pertenecen a alguna organización. Las mismas que se citan a continuación: Asociación de Mujeres Rosita Paredes, Comité de Desarrollo Galte Laime, Comunidad San Miguel de Pomachaca, Cooperativa Galte Laime, Galte Mira Loma, Iglesia Nueva Vida de Dios, Organización de mujeres y CORPOPURUWA.

Así también, de las personas que afirmaron pertenecer a alguna organización, el 54% indicaron que se reúnen mensualmente, el 33% mencionaron que lo hacen según las necesidades que se presenten y un 13% indicaron que lo realizan semanalmente.

2. Temas de interés en las reuniones

Tabla 6. Temas de las reuniones en cuatro comunidades del cantón Guamote

Principales temas de las reuniones
Mingas y trabajos comunitarios
Agua de riego, semillas
Asuntos desarrollados con la comunidad
Presupuesto, Proyectos
Proyectos de producción (Papa, alfalfa, cultivos, plantas)
Derechos de las mujeres, Equidad
Reforestación
Salud, Educación, Agricultura
Capacitaciones
Organización
Tierra, caminos, agua consumo humano
Trabajos de la Iglesia; Asambleas cristianas

En la Tabla 6, se observa los principales temas discutidos en las reuniones de los productores. Cabe decir que según observaciones los temas de mayor importancia tanto para las organizaciones como para las comunidades generalmente son temas relacionados con el agua y trabajos que benefician a todos los involucrados.

3. Confianza en la organización y sus directivas

Los encuestados manifiestan que confían al 100% en los directivos de la organización. De ello el 60% afirma sentirse bien al estar involucrado en ella, el 20% dice sentirse muy bien, el 13% aseguran estar respaldados y el 7% opina sentirse más o menos.

En la Tabla 7 se describen las principales razones por las cuales confían plenamente en las directivas que dirigen o están a cargo de la organización:

Tabla 7. Razones por las que confía en las directivas de su organización en cuatro comunidades del cantón Guamote.

Principales respuestas
Ayudan en los proyectos
Cumplen con los proyectos
Dirigen bien
Hacen gestiones
Por su capacidad de liderazgo
Porque ellos nos ayudan

Respetan nuestros derechos
 Saben
 Son conocidos
 Trabaja en conjunto con todos
 Traen novedades y se enteran de todo
 Traen proyectos, reúnen a todos

4. Rendición de cuentas

Del total de personas involucradas en la organización, un 87% respondieron que las directivas renden cuentas a los demás socios, mientras que el 13% indicaron que no realizan este proceso. La frecuencia con la que realizan tal procedimiento es anual para el 40% de los agricultores, es mensual para el 27%, trimestral para el 20% y bianual o en cada reunión para el 7%.

a. Informe sobre las acciones que realiza la organización

El 94% de los encuestados indicaron que la organización si les informa de manera formal las acciones que realiza, mientras que el 6% manifestó que no se les informa. Entre lo que se informa tenemos los servicios de la organización, los servicios que benefician a los socios, el avance financiero del plan, referentes al negocio y la comercialización.

A su vez el 88% de los productores indican que la organización tiene un plan de actividades, mientras que el 12% manifiesta lo contrario. Dichos planes son socializados a los miembros de la organización generalmente a través de asambleas, la misma que consideran un medio eficiente para la comunicación de tales acciones. Además manifiestan que las fechas en las que se informa dichas gestiones habitualmente son mensual o anual.

A más de lo anterior, el 53% de los productores dicen que no conocen los mecanismo para evaluar el avance de las actividades programadas, mientras que el 47% afirma que sí. Así también indican que tales mecanismos son buenos.

5. Servicios que ha recibido de la organización

Tabla 8. Servicios de la organización en cuatro comunidades del cantón Guamote

Servicios	Sí	No	Frecuencia del servicio
Comercialización	3%	97%	Semestral
Capacitaciones	15%	85%	Trimestral o Semestral
Insumos, semillas	24%	76%	Mensual o semestral
Asistencia técnica	15%	85%	Mensual, trimestral o semestral
Maquinaria	0%	100%	No
Transporte, camión	0%	100%	No
Otro	6%	94%	Semestral

Se muestra en la Tabla 8, que únicamente entre el 3 y 24% de los productores se han beneficiado con la comercialización, capacitaciones, asistencia técnica, insumos y semillas, siendo estos dos últimos al que más han accedido. Siendo la frecuencia con la que han obtenido tales servicios habitualmente de forma mensual y trimestral. Mientras que por otro lado tenemos a una gran mayoría que afirma no haber obtenido tales beneficios.

6. Producción de chocho, distribución y precio

A continuación se presentan datos referentes a la producción de chocho en los últimos 12 meses, la correspondiente distribución y el precio de venta.

Tabla 9. Aspectos referentes al cultivo de chocho en cuatro comunidades del cantón Guamote.

Comunidad	Producción (qq) Distribución de la cosecha					Precio (\$)
	Promedio	Organización	Otro mercado	Consumo	Semilla	Promedio
San Miguel de Pomachaca	6	0	70	12	18	68
Galte Yaguachi	5	4	68	26	6	62
Palmira Dávalos	13	0	82	10	8	88
San Francisco de Bishud	23	62	30	6	2	97

De acuerdo con la Tabla 9, el promedio en producción de chocho en los últimos 12 meses fue de 23 qq para la comunidad San Francisco de Bishud, siendo el valor más alto en cuanto a producción en comparación con las demás comunidades. A su vez se distribuye de la siguiente manera; 62% para la organización, el 30% para otro mercado, el 6% para consumo y el 2% para semilla. Se observa también que tuvo el mejor precio de venta, alrededor de \$97 por quintal.

Por otro lado, la producción más baja se registra para Galte Yaguachi con un promedio de 5 qq. La misma que se distribuye así; 4% para la organización, 68% para otro mercado, 26% para consumo y

un 6% para semilla. Así como su precio también fue el más bajo con un promedio de \$62 por quintal.

7. Percepción sobre los aspectos que ha mejorado al estar en la organización

De acuerdo a los resultados de las encuestas el 75% de agricultores afirman que pertenecer a una organización les ha ayudado a mejorar en la venta, el 13% señala que ha mejorado su producción, y el 12% indica que no han mejorado en nada. Cabe señalar que en el peor de los casos la venta a la organización ha ayudado grandemente a los socios involucrados.

8. Percepción de la calidad de vida

En promedio las personas perciben que la calidad de vida antes de pertenecer a la organización tiene un valor de 2 que significa más o menos. Pero hay quienes la califican con un 4 que es muy buena.

Mientras que la percepción de la calidad de vida después de pertenecer a la organización está en un valor promedio de 3 que es buena. Sin embargo hay personas que le dan un valor de 2 que es más o menos y otros que le dan un valor de 5 que es excelente.

F. GÉNERO

1. Participación en las reuniones de la comunidad y organización, responsabilidades en las actividades familiares

Tabla 10. Participación de los productores según el género en las actividades cotidianas en cuatro comunidades del cantón Guamote.

Actividades	Género	Porcentaje (%)
Agrícolas: siembra, controles, cosecha, etc.	Hombre	28
	Mujer	28
	Los dos	43
Ganaderas: sacar la leche, vacunas, etc.	Hombre	35
	Mujer	35
	Los dos	35
Domésticas: cocinar, limpiar, planchar, etc.	Hombre	22
	Mujer	43
	Los dos	7
Cuidado de los hijos: dar de comer, dejar en la escuela, etc.	Hombre	22
	Mujer	43
	Los dos	7
Decisiones dentro del hogar: en que gastar los ingresos	Hombre	37
	Mujer	26
	Los dos	9
Percepción sobre cual tiene más responsabilidades	Hombre	30
	Mujer	30
	Los dos	41

De acuerdo con la información proporcionada por la Tabla 10, la mayoría de los encuestados opinan que las tareas agrícolas y ganaderas son responsabilidad tanto de los hombres como de las mujeres, en cuanto a las tareas domésticas y cuidado de los niños las mujeres se ven más involucradas, mientras que las decisiones del hogar lo asumen más los hombres. Y finalmente respecto a quién tiene más responsabilidades, ellos manifestaron que los dos tienen iguales compromisos.

G. INSUMOS

1. Mano de obra

Tabla 11. Aspectos relacionados con la mano de obra en la zona en cuatro comunidades del cantón Guamote.

Presencia de Mano de obra en la zona		Actividades para las que contrata	
Si	48%		
No	52%	Abonado	8%
		Siembra, deshierba, cosecha, trilla	92%

Según los resultados obtenidos en la Tabla 11, el 48% de los productores afirman tener mano de obra suficiente en la zona, mientras que el 52% no está de acuerdo con ello, lo más usado entre los productores es lo más conocida como la presta de manos y es casi siempre entre familiares o entre vecinos, así como la paga es frecuentemente con la misma ayuda siembra, deshierba, cosecha y trilla.

Del grupo de personas que contrata mano de obra en la zona manifiestan que las principales actividades para las que contratan son: las principales actividades para las que piden ayuda son en un 90% para la siembra, deshierba, cosecha y trilla y un 8% solo para el abonado.

2. Intercambio y compra de semillas

A continuación se detalla los tipos de semilla que los agricultores intercambian y compran habitualmente:

Tabla 12. Tipo de semillas que intercambian y compran en cuatro comunidades del cantón Guamote.

Semillas que intercambian	Semillas que compran
Cebada	Cebada
Chocho	Chocho
Maíz	Maíz
Arveja	Arveja
Lenteja	Lenteja
Papa	Papa
Avena	Avena
Vicia	Vicia
Haba	Haba
Centeno	Centeno
Quinua	Quinua
	Fréjol
	Pasto
	Alfalfa

De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas, el 41% de los productores afirmaron intercambiar semillas.

De los cuales un 43% indicaron que únicamente lo intercambian con los familiares, el 21% afirmaron que intercambian solo con los vecinos y el 36% manifestaron que intercambian tanto con familiares como con vecinos.

Así también mencionan que las épocas más importantes para el intercambio de semillas son de agosto a marzo, sobre todo antes, durante y después de las siembras y cosechas.

Por otro lado un 61% manifestaron que compran semillas. Las mismas que en un 95% son adquiridas en Guamote y en un 5% en Alausí.

3. Aspectos relacionados con el origen, y compra de insumos

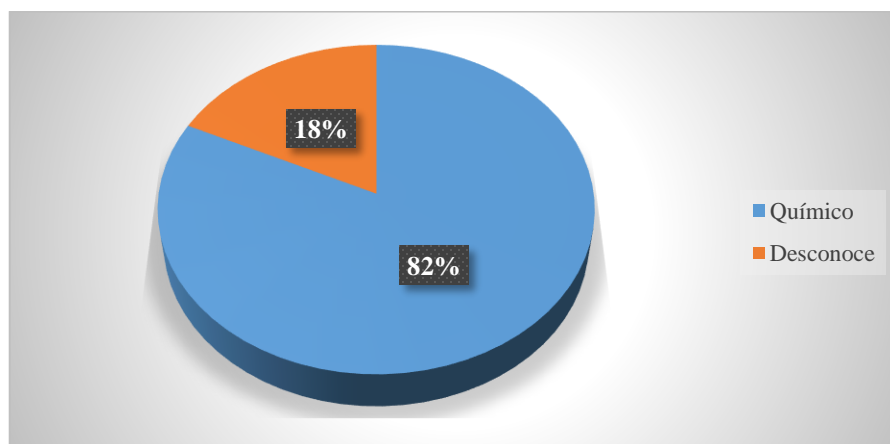


Gráfico 5. Origen de los insumos en cuatro comunidades del cantón Guamote

La percepción de los encuestados sobre el origen de los insumos se muestra en el Gráfico 5. El 82% considera que son de origen químico, mientras que el 18% desconoce tal aspecto.

Los mismos mencionan que los insumos que adquieren para sus cultivos son generalmente abonos químicos como (10-30-10, 18-46-0 y muriato); abono orgánico como la gallinaza, abonos foliares cuyos nombres no especifican; insecticidas como; curacron (Profenofos, Organofosforado), engeo (Tiametoxam + Lambdacialotrina), bala (Chlorpyrifos 50% + Cypermethrin 5% EC) o cañón (Permetrina, Piretroide); y fungicidas como mancozeb (mancozeb) o benomil (benomil); a su vez mencionaron insecticida para el gusano blanco y productos para el engrose de los granos especialmente para la papa cuyos nombre tampoco indicaron.

Además, cabe señalar que la mayoría de las personas desconocían sobre el nombre de los insumos que utilizan, peor aún la cantidad o dosis que aplicaban, pero mencionaron que por lo mínimo hacían tres aplicaciones durante el ciclo de cultivo, especialmente de papa, chocho o arveja que fueran para comercializar.

Refiriéndose al chocho manifestaron que las aplicaciones se enfocan más a combatir las plagas. Ha más que los insumos adquiridos para el mismo son recetados por los agroquímicos y no prestan atención a las etiquetas.

Por último, los lugares a los que mayormente frecuentan para la compra o adquisición de tales productos es en Guamote siendo un 95% de productores quienes corroboraron con esta respuesta y solo un 5% afirmaron que lo compran en Alausí. Y las razones por las que adquieren en tales sitios son: en un 68% por que está cerca de sus comunidades, en un 17% por que los agrocentros de ahí recetan bien y en un 15% porque los productos de ahí son buenos, los que venden son vecinos o porque los vendedores conocen sobre las enfermedades y plagas.

H. ACCESO A CRÉDITO Y FINANCIAMIENTO

1. Crédito y financiamiento

Tabla 13. Aspectos referentes a créditos y financiamiento en cuatro comunidades del cantón Guamote.

Entidades Financieras	Productores (%)	Monto (\$)	Productores (%)	Tasa de interés (%)	Productores (%)
Banecuator	35	500 a 1000	21	3 a 10	5
Banco Pichincha	30	2000 a 3000	37	11 al 15	40
Banco Ferdemis	5	5000 a 10000	32	16 al 25	27
Banco Guayaquil	5				
Cámara de Comercio	5	> 10000	10	Desconoce	67
Cooperativa de Ahorro Limitada	5				
Insotec	5				
Cooperativa Fernando Daquilema	4				
Cooperativa Visión	3				
Guamote Limitada	3				

Los resultados de la Tabla 13, muestran que el 35% de los encuestados realizaron crédito en Banecuator, el 30% en el Banco Pichincha, y el 35% restante en menores proporciones a entidades como Banco de Guayaquil, Cámara de Comercio, Banco Ferdemis, Cooperativa de Ahorro Limitada, Insotec, Cooperativa Fernando Daquilema, Cooperativa Visión y Guamote Limitada.

A su vez el 21% de los agricultores manifestaron que el monto de crédito fue de \$500 a \$1000, el 36% mencionaron que fue de \$2000 a \$3000, el 32% que fue de \$5000 a \$10000 y el 11% que fue mayor a \$10000.

De lo anterior, cabe destacar que en promedio la comunidad que mayor monto en crédito solicitó fue Galte Yaguachi con un valor de \$4200. Y el menor monto en crédito realizado fue por los agricultores de San Miguel de Pomachaca con un promedio de \$1000.

Además, en cuanto al interés del monto el 48% de los productores desconocía este aspecto, el 29% afirmaron que fue del 11 al 15%, el 19% mencionaron que fue de 16 a 25% y un 4% manifestaron que la tasa de interés de su crédito fue de 3 a 10%.

2. Destino del crédito

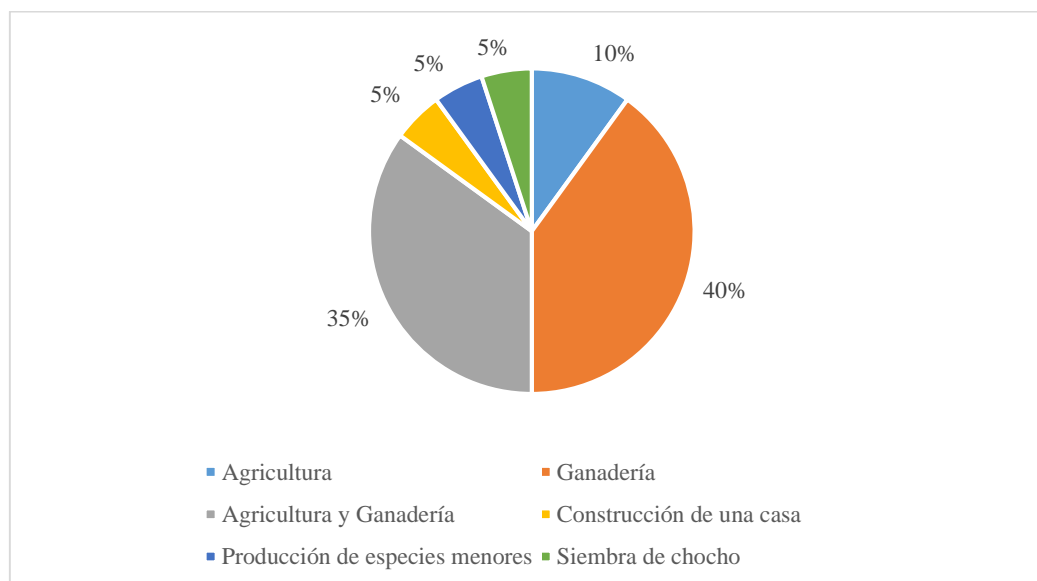


Gráfico 6. Destino del crédito en cuatro comunidades del cantón Guamote

El gráfico 6 resume las respuestas en lo referente a destino del crédito. Puede notarse que la mayoría (40% de los encuestados) señalaron que el crédito fue destinado únicamente para la ganadería. El 35% manifestaron que lo destinaron tanto para la agricultura como ganadería, el 10% afirmaron que solo para la agricultura, mientras que el 15% de las personas mencionaron destinar el monto del crédito para la construcción de la casa, producción de especies menores y la siembra de chocho.

I. FUENTE DE INGRESOS

Tabla 14. Fuente de ingresos para los agricultores en cuatro comunidades del cantón Guamote

Comunidad	Fuente de Ingresos (Promedio \$)				Total (\$)
	Agrícola	Ganadería	Jornalero	Fuera de la finca	
San Miguel de Pomachaca	150	120	208	1551	2029
Galte Yaguachi	501	393	675	1925	3494
Palmira Dávalos	483	752	0	450	1685
San Francisco de Bishud	1840	810	1200	500	4350

Según datos presentados en la Tabla 14, los productores que mayor ingreso perciben son de San Francisco de Bishud con un promedio anual de \$4350, mismo que viene de la venta de productos agrícolas. Y el que menor rubro recibió fue Palmira Dávalos con un promedio de \$1685 y cuya fuente que le genera más ingreso es la actividad pecuaria.

A nivel general se deduce que el 100% de los encuestados obtiene ingresos de la actividad agrícola, el 82% también afirmó que tiene ingresos de la ganadería, asimismo un 27% tiene ingresos como jornalero y un 15% igualmente percibe ingresos fuera de la finca.

Según la información antes citada las mayores cantidades de ingreso son generadas fuera de la finca; ya sea en trabajos como jornalero, albañil, comerciante, entre otras, las cuales ayudan a las familias a cubrir sus necesidades básicas y a su vez seguir cultivando sus tierras.

Pues según los productores la agricultura en sí, con las tecnologías y el manejo actual no generan suficientes ingresos para vivir y dedicarse únicamente a tal actividad.

Es por ello que en cuanto a la percepción que los productores tienen sobre la calidad de vida durante los últimos 5 años, un 61% indica estar en las mismas condiciones, un 24% opinan que sus ingresos han mejorado, y un 15% expresan que sus ingresos han disminuido.

J. ACTIVOS DE LA FAMILIA

Tabla 15. Activos de la familia productora en cuatro comunidades del cantón Guamote

Comunidades	Total (\$)
San Miguel de Pomachaca	3195
Galte Laime	2139
Palmira Dávalos	254
San Francisco de Bishud	209

En cuanto a los activos familiares, se observa en la Tabla 15 que la comunidad San Miguel de Pomachaca y Galte Laime presentan los valores más altos. Mismos debido a que en promedio tienen entre 1 y 2 yuntas, con precios entre \$3000 y \$4000, lo que dio como resultado los valores presentados en la tabla.

Mientras que San Francisco de Bishud y Palmira Dávalos al no tener yuntas, posee activos valorados únicamente entre \$209 y \$254 respectivamente.

Los activos considerados en la encuesta a más de la yunta fueron; azadón, pala, rastrillo, carretilla, bomba de fumigar, pico y riego.

K. ACTIVIDAD ECONÓMICA

1. Área de producción

Tabla 16. Área total y área cultivable en cuatro comunidades del cantón Guamote

Área total (m2)	Productores (%)	Área cultivable (m2)	Productores (%)
1000 a 5000	6	1000 a 5000	23
6000 a 10000	27	6000 a 10000	33
> 10000	67	> 10000	44

La información que se detalla en la Tabla 16, muestra que la mayoría de productores tienen áreas superiores a 1 hectárea ya sea en área total o en área cultivable.

2. Área ocupada por los productos cultivados en los últimos 12 meses

Tabla 17. Cultivos y su respectiva área de producción en cuatro comunidades del cantón Guamote

Cultivos	Promedio	Destino de la producción		
	Área de siembra (m2)	Consumo (%)	Venta (%)	Otro (%)
Chucho	6591	14	77	10
Quinua	6000	24	74	2
Pasto	5450	100	0	0
Cebada	4987	35	56	10
Trigo	3378	57	43	0
Maíz	3319	31	69	0
Habas	2802	15	74	12
Papas	2508	36	64	0
Zanahoria	850	5	95	0
Arveja	776	19	81	0
Mel loco	750	58	42	0
Oca	550	100	0	0
Remolacha	45	100	0	0
Col	15	100	0	0
Nabo	13	100	0	0

En la Tabla 17 se detalla los productos cultivados en los últimos 12 meses, mismos que fueron ordenados según su área de siembra. A su vez se muestra el destino de su producción.

De acuerdo al criterio de orden mencionado, el chocho ocupa el primer lugar con un área promedio de 6591 m², y en cuanto a producción se refiere, se destina un 77% a la venta, un 14% al consumo y un 10% para semilla.

Cabe resaltar que el valor promedio de área sembrada de chocho es similar para las 3 primeras comunidades, mientras que para San Francisco de Bishud el promedio está alrededor de 21000 m²,

siendo más grande el área destinada para el cultivo en esta zona y por ende la producción como se observaba en datos anteriores es más alto.

Luego tenemos a la quinua con un área promedio de 6000 m², de igual modo destinada en un 74% a la venta, 24% al consumo y un 2% como semilla.

Le sigue el pasto con un área aproximada de 5450 m², cuyo destino fue de alimento para el ganado y especies menores.

También tenemos a los cereales como la cebada y el trigo que ocupan áreas importantes dentro de la cadena productiva. La cebada con 4987 m² y el trigo con 3378 m². La cebada destinada a la venta en un 56% y al consumo en un 44%; mientras que el trigo más destinada al consumo familiar en un 57% y a la venta en un 43%.

No se queda atrás uno de los productos más consumidos en la serranía ecuatoriana, la papa, con un área aproximada de 2500 m² y cuya producción fue y es destinada en un 64% a la venta y en un 36% al consumo.

Y en cuanto a otros productos como hortalizas, tubérculos (oca), arveja, las familias únicamente las siembran en pequeñas áreas para el autoconsumo.

3. Gastos en la producción agrícola

Tabla 18. Gastos en la producción agrícola por ciclo en cuatro comunidades del cantón Guamote

Comunidades	Gasto total promedio (\$)
San Miguel de Pomachaca	237
Galte Laime	168
Palmira Dávalos	367
San Francisco de Bishud	808

Según datos presentados en la Tabla 18, San Francisco de Bishud presenta el valor más alto en cuanto a gastos que incurre en la producción agrícola con \$808, mientras que el valor más bajo está registrado para Galte Laime con \$168.

Los datos que se muestran en la respectiva tabla son el resultado de sumar y promediar valores correspondientes a; gasto en semilla, abonos y fertilizantes, compra de sacos, transporte, pago a jornaleros y alquiler de maquinarias.

L. GASTOS DE CONSUMO

A continuación se detalla los alimentos y bebidas que consumen las familias productoras y el gasto promedio que incurren en las mismas.

Tabla 19. Gastos en productos alimenticios y bebidas e cuatro comunidades del cantón Guamote

Productos		Frecuencia	Gasto promedio (\$)
Cereales	Arroz, machica, harinas, tostados	Mensual	65
Menestras	Lenteja, arveja, chocho y fréjol seco		5
Tubérculos	Papa, oca y melloco		20
Carnes y derivados	Pollo, borrego, cuy		15
Vísceras	Menudencias de pollo, res y otros		12
Pescados	Pescado fresco		6
Lácteos	Leche fresca, queso		5
Huevos	Huevos		2
Vegetales verdes y amarillos	Acelga, tomate de carne, lechuga y otros		13
Frutas	Tomate de árbol, limón, seda y otros		10
Aceites y Grasas	Aceite, mantequilla y manteca		5
Azúcar	Azúcar o panela		2
Otros sazones	Sal, achiote, ajos y hierbitas		4
Bebidas gaseosas y otros	bebidas gaseosa, helados y otros		5
Total			169

Se observa que gastan una mayor cantidad en comprar cereales, tubérculos, carnes, vegetales y frutas. Teniendo así un gasto mensual promedio de \$169 entre la compra de los productos antes mencionados y otros que consumen en menos proporciones.

M. BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

1. Manejo del agua y prácticas de riego

Tabla 20. Prácticas de manejo del agua de riego en cuatro comunidades del cantón Guamote

Prácticas
Riegan por canal
No arrojan desperdicios en los canales
Recolecta el agua lluvia
Riega lo necesario
Riega por tuberías
Riego por aspersión
Riego por Gravedad

Los resultados de la Tabla 20 muestran que los encuestados realizan prácticas como: riegan por aspersión, no arrojan desperdicios en los canales, recolectan el agua de lluvia, riegan por tubería y hay quienes realizan riego por gravedad.

2. Manejo del suelo

Tabla 21. Prácticas de manejo del suelo en cuatro comunidades del cantón Guamote

Cultivos en rotación	Aplicación de abonos
Cebada, maíz	Abono químico
Cebada, maíz, chocho	Abonos de sus animales y químicos
Cebada, maíz, papa, chocho	Gallinaza, Turba o guano de cuy
Cebada, papa, centeno	Incorporación de abonos antes de la siembra
Cebada, papa, chocho	Incorpora abono de borrego, cuy, vacas
Cebada, papa, habas	
Cebada, papa, hierva	Incorpora abono de cuy e inorgánico
Cebada, papa, maíz, arveja	Incorpora abonos en cada sitio
Gramíneas, papa, chocho	Incorpora urea al suelo
Lenteja, papa, maíz	Incorporación de abono orgánico
Papa, alfalfa	Mixto
Papa, haba, centeno, trigo	Aplica 18-46-0 y 10-30-10
Papa, maíz	Pone gallinaza y abonos químicos
Papa, maíz, chocho	
Papa, maíz, haba	

Los resultados de la Tabla 21 muestran que los productores rotan mayormente entre gramíneas como cebada, trigo o avena con tubérculos como papa, oca y leguminosas como habas, arveja y chocho.

A su vez tenemos que entre as prácticas de abonado y fertilización del suelo están: la incorporación de abonos orgánicos como gallinaza, guano de cuy y otros, la incorporación de abonos en cada sitio, y la incorporación de abonos orgánicos complementados con abonos químicos.

3. Para la protección de cultivos

Tabla 22. Prácticas para la protección de cultivos en cuatro comunidades del cantón Guamote

Prácticas de protección contra plagas y otros factores
Alrededor existe árboles nativos de quishuar, yagual, lupino
Aplica ceniza
Aplica lo que recomienda el técnico del MAG
Aplica lo recomendado por los almacenes
Barreras vivas
Bioinsumos (Ají con ajo, ruda)
Control químico
Pesticidas y un poco con biol
Quema de paja
Realiza fertilizaciones orgánicas; moliendo marco, ají
Siembra árboles nativos como quishuar y yagual

En la Tabla 22 se muestra que los productores realizan las siguientes actividades para proteger sus cultivos: poseen barreras vivas con árboles nativos como quishuar, yagual, lupino, otros queman paja, utilizan químicos generalmente insecticidas para el control de plagas, otros indican que hace lo que le recomienda el técnico, y algunos manifiestan usar bioinsumos (Ají con ajo, ruda) y la mezcla de bioles con pesticidas.

4. Manejo de la cosecha

Tabla 23. Prácticas en la cosecha en cuatro comunidades del cantón Guamote

Prácticas
Almacenan en sacos
Aplicaciones previas a la cosecha
Cortan con oz y golpean con un palo (trilla)
Cortan con oz y trillan
Cosecha manual
Deja secar dentro de plástico y luego trillan
Dejan para abono
El residuo lo deja para animales
No hay aplicaciones
Poner ceniza en las papas para conservarlas
Selección de papas

Al observar en la Tabla 23 se puede notar que los encuestados realizan buenas prácticas de cosecha como: almacenaje en sacos, cosecha manual, cortes con oz, trilla a golpes, secado dentro de plásticos, el resto de cosecha lo dejan en los suelos como abono, seleccionan las semillas entre otros.

5. Manejo de desechos

Tabla 24. Prácticas en el manejo de desechos en cuatro comunidades del cantón Guamote

Prácticas
Abona sus terrenos
Alimento para animales
Entierra en el suelo
Incorpora al suelo y pastos
Incorpora al suelo
Quema

La Tabla 24 resume las respuestas en lo referente al manejo de desechos. Puede notarse que los productores realizan prácticas como: incorporación de los desechos en el suelo, otros lo incorporan al suelo y a los pastos, otros los queman y también lo utilizan como alimento para el ganado.

6. Prácticas de Almacenamiento

Tabla 25. Buenas prácticas de almacenamiento en cuatro comunidades del cantón Guamote

Productos	Semillas
Almacenan en sacos y esteras	Almacena en sacos
Almacenan en sacos	Bodega
Cuarto seco sin luz	Cuarto sin luz
Dentro del hogar	Dentro de un amarre de paja
En bodega	En bodega y sacos
Lo venden enseguida	Lugar seco
No lo hacen	Seleccionan semilla
	No realizan

Los resultados de la Tabla 25 muestran que los productores realizan prácticas de acopio de productos y semillas como: almacenamiento en bodegas, en cuartos sin luz o dentro del hogar, en esteras, amarres de paja, seleccionan las semillas y evitan ponerlas en lugares húmedos.

7. Transporte

Tabla 26. Prácticas en el transporte de productos agrícolas en cuatro comunidades del cantón Guamote

Prácticas

Carro limpio

En bus

Camionetas

Los agricultores manifestaron que en caso de contratar camionetas para transportar sus cosechas, los mismos siempre estaban limpias. Mientras que si llevaban en buses los sacos de chochos iban en las cajuelas y dependiendo del transporte estaban o no limpios.

N. ASPECTOS IMPORTANTES SOBRE LAS PLAGAS DE CHOCHO

Se detalla a continuación la percepción de los productores acerca de las plagas de chocho y su control:

Para empezar, los encuestados manifestaron que ellos habitualmente hablan de las plagas de chocho con los almacenes agrícolas, ya sean técnicos o vendedores de tal lugar. Sin embargo hay quienes expresaron hablar de ello primero con la familia y luego con los almacenes.

En el primer caso, hablan con los vendedores de los almacenes ya que desde el punto de vista de los productores ellos conocen las plagas y enfermedades que atacan a los cultivos, asimismo esperan las respectivas recomendaciones, compran los productos y posteriormente los aplica tal como les indicaron.

En el segundo caso, hablan primero dentro de la familia para decidir quién va viajar hasta Guamote, aquí generalmente es el esposo quién se dirige a los almacenes para seguir con el proceso antes mencionado de preguntar y comprar los pesticidas.

Seguidamente, los productores de chocho hablan ya sea con los vendedores de agroquímicos o con la familia sobre el gusano blanco que apareció en el cultivo, el gusano del tallo, el gusano que ataca a las raíces, callamoto, mariposas, ayabalas y aquellos que se encuentra en las hojas.

De igual manera, los productores manifiestan que el control se les hace cada más difícil, ya que en muchos casos las plagas no mueren y vuelven a atacar severamente hasta incluso perder gran parte del cultivo. A su vez, mencionaron que aplicar 3 insecticidas al mismo tiempo, ha tenido mayor efecto sobre las plagas, sobre todo en la parte aérea (hojas, tallos), mientras que las de raíz son aún más complicadas y casi no han encontrado productos que ayuden a resolver tales problemas.

Con respecto a ello, los productores en su mayoría están dispuestos a aprender a controlar de mejor manera las plagas y luego transmitir esos conocimientos a sus vecinos, familias y miembros de la comunidad. Sin embargo, no están dispuestos a sancionar a la gente por no controlar las plagas de chocho de la misma forma o al mismo tiempo que lo hace un directivo o la persona que tiene más conocimiento sobre el tema.

Pues manifiestan que la decisión es únicamente de la familia que tiene el cultivo, de las posibilidades y el tiempo que disponen los mismos. Pero también piensan que el control debería ser más coordinado entre ellos para evitar la propagación de las plagas a más lugares.

A más de lo anterior los productores mencionan que llevan entre 5 a 15 años usando productos químicos. Mismos que en su opinión son uno de los contribuyentes al actual aumento de las plagas, al igual que el cambio climático y la basura. No obstante, hay quienes también indican que los suelos aún siguen fértiles y las poblaciones de las plagas siguen igual que antes. Pero como se dijo en párrafos anteriores consideran necesario e importante realizar un manejo integrado de plagas y dejar de aplicar muchos pesticidas que siguen contaminando y enfermando el medio ambiente.

O. DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE MANEJO INTEGRADO DEL CHOCHO

Una vez sistematizada y analizada la información recopilada con las encuestas, se procede a diseñar las respectivas estrategias para el manejo integrado del cultivo de chocho, las mismas que se describen a continuación:

Recomendaciones tecnológicas:

- Compartir experiencias entre agricultores sobre el manejo del cultivo de chocho
- Identificar a los líderes y sabedores de cada organización para implementar las RAIS
- El rol de los técnicos debe ser de facilitadores
- Implementar parcelas demostrativas para comparar técnicas de control de plagas como:

Preparación y uso de fertilizantes foliares orgánicos con el uso de materiales presentes en la zona

Preparación de insecticidas ecológicos

Colocar trampas para el control de insectos

Establecer barreras vivas con plantas nativas (quishuar, yagual, malva, tilo)

Preparación de compost con los restos de cosecha del chocho

VIII. CONCLUSIONES

Se tipificó a los productores de chocho en base al estudio socioeconómico y enfocándose a aquellos agricultores asociados y no asociados en una organización. Las diferencias más grandes entre estos grupos fue el área que dedicaban a la producción de dicho cultivo y las tecnologías que utilizan en su manejo. Así como la presencia de plagas era más extendida y frecuente en estos casos. De la misma manera la cantidad de cosecha y el precio en el mercado fueron mayores en comparación con aquellos quienes no sembraban extensamente el chocho y no estaban afiliados a alguna organización para tal fin.

Las tecnologías utilizadas por cada uno de los productores dependen del área de cultivo y las disponibilidades económicas para aplicar determinados insumos o maquinarias en el manejo del chocho u otro producto. Como ejemplo, podemos citar a los productores de San Francisco de Bishud quienes en promedio poseen 2 ha de cultivo especialmente de chocho y por ende utilizan mayores recursos para su manejo, mientras que las restantes comunidades tienen en promedio menos de 1 ha de dicho cultivo y por ende las tecnologías aplicadas son menos sofisticadas y los gastos son menores.

Se diseñó algunas estrategias para el manejo integrado del cultivo de chocho (*Lupinus mutabilis*), aplicables a las zonas en estudio y que contribuirán de alguna manera a un control más eficiente de las plagas de dicho cultivo y por ende su producción.

IX. RECOMENDACIONES

Aplicar las estrategias formuladas en las comunidades donde se realizó dicho estudio.

Realizar trabajos posteriores que permitan validar las estrategias antes formuladas e identificar las más eficientes para ser aplicadas en otras comunidades quienes se dediquen al mismo cultivo.

Buscar alternativas que permitan dar valor agregado al cultivo de chocho y de esta manera mejorar la calidad de vida de los productores que se dedican al mismo.

X. RESUMEN

La presente investigación propuso: realizar un estudio socioeconómico a productores de chocho (*Lupinus mutabilis*) en las comunidades San Francisco de Bishud, Galte Yaguachi, Palmira Dávalos y San Miguel de Pomachaca pertenecientes a la parroquia Palmira. Este estudio tipificó a los agricultores dedicados a la producción de este producto y posterior a ello se formuló estrategias de manejo integrado para el mismo. Para ello se utilizó la encuesta como principal herramienta para la recolección de información tanto del chocho como de las familias que se dedican a su producción, a su vez la observación del investigador fue también importante para complementar los datos recopilados con las encuestas. La información obtenida fue sistematizada en el programa Excel y analizada mediante gráficas, tablas, cálculo de medias y porcentajes, las mismas que nos dieron a conocer aspectos sobre la familia, condiciones de la vivienda, salud, educación, seguridad, pertenencia a una organización, género, insumos, acceso a crédito y financiamiento, fuente de ingresos, activos de la familia, actividad económica, gastos de consumo, buenas prácticas agrícolas, aspectos importantes sobre las plagas de chocho. Lo más relevante fue que el 48% de los productores pertenecían a una organización. Los mismos tenían en promedio 2 ha de áreas sembradas de chocho, así como el gasto fue alrededor de \$808 y por ende la producción fue de 23 qq en comparación con los no asociados. Con los datos anteriores se diseñó estrategias de manejo integrado del chocho aplicables en la zona para un mejor manejo del cultivo.

Palabras clave: ESTUDIO SOCIOECONÓMICO - CHOCHO - MANEJO INTEGRADO.

Por: Elsy Curicama



XI. SUMMARY

The present research the applicant proposed: to carry out a socio-economic study of corn producers (*Lupinus mutabilis*) in San Francisco of Bishud, Yaguachi Galte, Dávalos Palmira and San Miguel de Pomachaca communities belonging to the Palmira Parish. This study typified the farmers dedicated to the production of this product and after that integrated management strategies were formulated for it. To do this, the survey was used as the main tool for collecting information on both the corn and the families engaged in its production, while the observation of the researcher was also important to complement the data collected with the surveys. The information obtained was systematized in the Excel program and analyzed by graphs, tables, calculation of means and percentages, which gave us information about the family, housing conditions, health, education, safety, membership of an organization, gender, inputs, access to credit and financing, source of income, family assets, economic activity, consumption expenditures, good agricultural practices, important aspects of corn pests. The most relevant was that 48% of the producers belonged to an organization. They had on average 2 ha of areas planted with corn, as well as spending was around \$ 808 and therefore production was 23 qq compared to non-associated. With the above data, strategies of integrated management of the corn were designed applicable in the regulatory area for a better management crop.

Keywords: SOCIOECONOMIC STUDY - CORN - INTEGRATED MANAGEMENT.

By: Elsy Curicama



XII. BIBLIOGRAFÍA

- Brolo, G. (2013). *Estudio Socioeconómico*. RobleMultimediaClub. Recuperado el 02 de octubre del 2018, de <https://roblemultimediaclub.wordpress.com/2013/02/17/estudio-socioeconomico/>
- Caicedo, C., Murillo, Á., Pinzón, J., Peralta, E., & Rivera, M. (2010). *Variedad de Chocho INIAP 450 Andino para la sierra ecuatoriana*. Proyecto de Seguridad y Soberanía Alimentaria. Quito. Recuperado el 02 de octubre del 2018, de <http://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/2584/1/iniapscpd169.pdf>
- Cantuña, O. (2016). *Modelo agroproductivo sostenible para la hacienda “LLIPIG” de la corporación de productores agropecuarios y comercialización de Palmira, cantón Guamote, provincia de Chimborazo*. (Tesis de Maestría). Escuela Superior Politécnica del Ejército. Sangolquí. Recuperado el 4 de octubre del 2018, de <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/12444/1/T-ESPE-049831.pdf>
- Centro Latino Americano de Desarrollo Sustentable. (2015). *Investigación y Ciencia en Agricultura Alternativa*. Recuperado el 5 de octubre del 2018, de <http://www.clades.cl/revistas/4/rev4art2.htm>
- Dovois, M., Suquilanda, F., & Vásquez, E. (2016). *Producción y comercialización de chocho (Lupinus mutabilis Sweet) en el cantón Saraguro de la provincia de Loja*. Centro de Biotecnología, 11.
- Márquez, C. (2016). *Semillas andinas se guardan en un banco local*. Diario El Comercio. Contenido Intercultural, pág. F. Recuperado el 10 de octubre del 2018, de <https://www.elcomercio.com/tendencias/semillas-andinas-corporuwa-guamote-emprendimiento.html>
- El Telégrafo. (2015). *62 Productores cultivan granos andinos en el desierto de Palmira*. Economía. Pág. I. Recuperado el 12 de octubre del 2018, de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/62-productores-cultivan-granos-andinos-en-el-desierto-de-palmira>
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo. (2017). *Desarrollo Rural Integral Sostenible en la Provincia de Chimborazo*. Riobamba. MAGAP, MAE, MIEDUC & MSP. Recuperado el 15 de octubre del 2018, de http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2017/10/PROYECTO-FOMENTO-PROD.-DESARROLLORURAL-INTEGRLA-SOSTENIBLE-de_Chimborazo.pdf
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Palmira. (2011). *Plan de Ordenamiento Territorial. Palmira*. Recuperado el 10 de octubre del 2018, de <http://www.palmira.gob.ec/images/pdf/pdot.pdf>
- Horton, D. (2014). *Investigación colaborativa de granos andinos en Ecuador*. Fundación McKnight y Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. Quito. Recuperado el 20 de octubre del 2018, de <http://repositorio.iniap.gob.ec/jspui/handle/41000/102>
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (2013). *Trampas para el control de plagas en los cultivos*. Programa de Manejo Integrado de Cultivos (MIC). Buenos Aires. Argentina.
- Agencia de Cooperación Internacional del Japón, et al. (2012). *Levantamiento línea base en 30 comunidades de la provincia de Chimborazo en los cantones Alausí, Guamote, Colta y Riobamba, comunidades beneficiarias del proyecto Minga Sumak Kawsay II Fase*. Riobamba. Recuperado el 30 de octubre del 2018, de

- <https://www.jica.go.jp/project/spanish/ecuador/001/materials/c8h0vm00008bcae4-att/informe.pdf>
- Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca, et al. (2013). *Memoria Técnica, Cantón Guamote*. Guamote. Recuperado el 2 de noviembre del 2018, de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/ZONA3/NIVEL_DEL_PDOT_CANTONAL/CHIMBORAZO/GUAMOTE/IEE/MEMORIAS_TECNICAS/mt_guamote_socioeconomico.pdf
- Maggi, E. (2015). *La Agricultura reverdece a la árida Palmira*. Diario El Telégrafo. Recuperado el 02 de noviembre de 2018, de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/la-agricultura-reverdece-a-la-arida-palmira>
- Morales, N. (2017). *Estudio socioeconómico. LIFEDER*. Recuperado el 5 de octubre del 2018, de <https://www.lifeder.com/estudio-socioeconomico/>
- Navarrete, M. (2010). *Extracción, refinación, y caracterización físico-química y nutracéutica del aceite de chocho (Lupinus mutabilis Sweet)*. (Tesis de grado. Ingeniero Químico). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. Recuperado el 10 de octubre del 2018, de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/731/1/56T00249.pdf>
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Palmira (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Palmira*. Guamote. Recuperado el 20 de octubre del 2018, de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0660826870001_PDOT%20PALMIRA%20FINAL_30-10-2015_16-26-21.pdf
- Peralta, E. (2016). *El estado de Arte. El chocho en Ecuador*. Quito, Ecuador: INIAP. Recuperado el 01 de noviembre del 2018, de <http://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/3938/1/iniapscdpCD99.pdf>
- Peralta, E., Mazón, N., Murillo, A., & Rodríguez, D. (2014). *Manual agrícola de granos andinos: chocho, quinua, amaranto y ataco. Cultivos, variedades, costos de producción*. Quito. Ecuador: EC: INIAP, Estación Experimental Santa Catalina, Programa Nacional de Leguminosas y Granos Andinos. Recuperado el 20 de octubre del 2018, de <http://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/2418/4/iniapscpm69.pdf>
- Peralta, E., Mazón, N., Murillo, A., Rivera, M., Rodríguez, D., Lomas, L., Monar, C. (2012). *Manual agrícola de granos andinos: chocho, quinua, amaranto y ataco. Cultivos, variedades y costos de producción*. Publicación Miscelánea No. 69, Programa Nacional de Leguminosas y Granos Andinos. Estación Experimental Santa Catalina. INIAP, Quito – Ecuador.
- Programa Minka Sumak Kawsay & Agencia de Cooperación Internacional del Japón. (2017). *Manejo Integrado del cultivo de chocho (Lupinus mutabilis Sweet)*. Quito. Recuperado el 25 de octubre del 2018, de http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2017/10/Cultivo_de_chocho_manual.pdf
- Programa Subsectorial de Irrigaciones. (2013). *Guía sobre Manejo Integrado de Plagas*. Lima. Perú
- Quinchuela, D. (2010). *Rendimiento y comercialización de chocho (Lupinus mutabilis Sweet) en once comunidades del cantón Guano provincia de Chimborazo*. (Tesis de grado. Ingeniero Agrónomo). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. Recuperado el 18 de octubre del 2018, de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/582/1/13T0666%20.pdf>

- Marquez, C. (2016). *La siembra de chocho es más rentable*. Revista *Líderes*. Recuperado el 15 de octubre del 2018, de <https://www.revistalideres.ec/lideres/siembra-chocho-produccion-chimborazo.html>
- SERCA. (2013). *Estudio Socioeconómico*. Corporación Serca. Recuperado el 18 de octubre del 2018, de <http://corporativoserca.com/blog/que-es-un-estudio-socioeconomico-cual-es-el-contenido-y-que-tipos-de-socioeconomicos-existen/>
- Suquilanda, M. (2011). *Producción Orgánica de Cultivos Andinos*. FAO, MAGAP, UNOCAN. Recuperado el 28 de octubre del 2018, de http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/mountain_partnership/docs/1_produccion_organica_de_cultivos_andinos.pdf
- Tapia, M. (2016). *El Estado de Arte en el Perú sobre el Chocho, tarwi o tauri (Lupinus mutabilis Sweet)*. ANPE, UNALM.UGC. Recuperado el 30 de octubre del 2018, de http://siatma.org/sitios/biblioteca/uploads/2._Mario_Tapia_.pdf
- Villavicencio, A., & Vásquez, W. (2008). *Guía técnica de cultivos*. Quito. Ecuador. EC: INIAP, 2008. Recuperado el 25 de octubre del 2018, de <http://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/851>

XIII. ANEXOS

Anexo 1. Formato de la encuesta

ENCUESTA		
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA		2. IDENTIFICACIÓN DEL HOGAR
1.1. PROVINCIA		2.1. Hogar
1.2. CANTÓN		2.2. NOMBRE DEL JEFE ENCUESTADO
1.3. PARRÓQUIA		1 Hombre <input type="checkbox"/> 2 Mujer <input type="checkbox"/>
1.4. COMUNIDAD		
1.5. ORGANIZACIÓN		
1.6. TIPO DE AGRICULTOR		
		3. DATOS DE LA FAMILIA
		3.1. Nivel de instrucción
		3.2. Etnia
		3.3. Estado Civil
		3.4. Número de hijos
		3.5. Número de personas en el hogar
		3.6. Número de personas involucradas en la cadena de producción
		3.7. Observación

4. VIVIENDA	
4.1. Condición	Propia <input type="checkbox"/> Prestada <input type="checkbox"/> Arrendada <input type="checkbox"/>
4.2. Tipo de material de la vivienda en la que habita	Cemento <input type="checkbox"/> Ladrillo <input type="checkbox"/> Adobe <input type="checkbox"/> Hierro <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>
4.3. ¿Cuántas habitaciones tiene la vivienda?	Solo <input type="checkbox"/> Cuatro <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>
4.4. ¿Cuenta con agua?	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Potable <input type="checkbox"/> Entubada <input type="checkbox"/> De río <input type="checkbox"/>
4.5. ¿Cuánto paga por el agua?	
4.6. Tiene luz eléctrica	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
4.7. Cuánto paga mensual	
4.8. Tiene baño	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
4.9. ¿Cuántos baños tiene?	
4.10. Tiene alcantarillado	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
4.11. Tiene ducha eléctrica	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>

5. SALUD, EDUCACIÓN Y SEGURIDAD	
5.1. Esta asegurado al IESS (seguro campesino u otro)	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
5.2. Tipo	
5.3. Visita médicos particulares	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
5.4. ¿Cuánto dinero aproximadamente gasta en las visitas al médico?	
5.5. ¿Cuánto dinero aproximadamente gasta en medicinas en el año?	
5.6. ¿Cuántas comidas come al día?	
6. Hijos	
6.1. Nombre	6.2. Edad
6.3. Nivel de educación	6.4. Estudió actualmente
6.5. ¿Dónde Estudió?	6.6. ¿Qué profesión?
6.7. ¿Cuánto gasta aproximadamente en el año en el estudio de sus hijos?	
Uniformes	Matrículas
Paseos	Utiles etc.

7. ORGANIZACIÓN	
7.1. Perteneció a alguna organización	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
7.2. Nombre organización	7.3. ¿Con qué frecuencia se reúnen?
7.4. ¿Cuáles son los principales temas que se tratan?	semanalmente <input type="checkbox"/> mensualmente <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>
7.5. ¿Cómo se siente al ser parte de la organización?	
7.6. ¿Confía en los directivos de la Organización?	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Por qué:
7.7. Los directivos hacen rendición de cuentas	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
7.8. ¿Cada cuánto tiempo?	
Comercialización	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Frecuencia
Capacitación, guía	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Frecuencia
Credito en semillas, insumos	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Frecuencia
Asistencia técnica	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Frecuencia
Maquinaria	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Frecuencia
Transporte camion	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Frecuencia
Otro	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Frecuencia
7.9. ¿Cuál fue la producción de chocho en quintales qq?	
7.10. De su cosecha anual de chocho, cómo es su distribución	Venta a la organización <input type="checkbox"/> otro mercado % <input type="checkbox"/> Consumo % <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>
7.11. De su cosecha anual de chocho, cómo es su distribución	mejor cuando (USD) <input type="checkbox"/> igual <input type="checkbox"/> Cuando (USD) <input type="checkbox"/>
7.12. ¿Cómo ha sido el precio de su producto en la organización frente a intermediarios	
7.13. En que cree que ha mejorado desde que está en la organización	
7.14. Percepción de la calidad de vida	1 - 5** <input type="checkbox"/> antes <input type="checkbox"/> actual <input type="checkbox"/>
7.15. Participa en las reuniones de la comunidad	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
7.16. ¿Cuál fue el destino de la producción?	Venta % <input type="checkbox"/> Consumo % <input type="checkbox"/> Semilla % <input type="checkbox"/> otros % <input type="checkbox"/>
7.17. ¿Cuál fue el precio por cada qq de chocho?	

** Siendo 1 mala calidad de vida y 5 excelente calidad de vida

* Siendo 1 mal servicio y 5 excelente servicio

8. RENDICIÓN DE CUENTAS	
8.1. La organización informa de manera formal a las familias sobre las acciones que realiza?	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
8.2. ¿Qué tipo de acciones comunica a sus socios?	1 Los referidos al negocio, comercialización <input type="checkbox"/> 2 Los servicios de la organización <input type="checkbox"/> 3 Las acciones que se encuentran en ejecución <input type="checkbox"/>
8.3. Considera que es efectivo este medio de darles la información	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
8.4. Cada cuánto tiempo se informa a los socios	1 Cada mes <input type="checkbox"/> 2 Cada semestre <input type="checkbox"/> 3 Cada tres meses <input type="checkbox"/> 4 Anualmente <input type="checkbox"/>
8.5. ¿Sabe si en la organización se está implementando alguna herramienta	

14. ACTIVIDAD ECONÓMICA							
14.1. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA							
PRODUCCIÓN: INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES (ÚLTIMO AÑO)							
Nota: Si la unidad de medida y/o el área en la que informa el productor es distinta a la especificada, solicite la equivalencia y hacer la conversión respectiva							
14.1.1. CULTIVO	14.1.2. UNIDAD DE MEDIDA Cantidad de cosechabilidad	14.1.3. ÁREA especificar m ² o Has	14.1.4. PRODUCCIÓN TOTAL DEL AÑO en unidades	14.1.5. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN (en unidad medida)			14.1.6. P. UNIT Dólares
				CONSUMO	VENTA	OTRO DESTINO	14.1.7. LUGAR DE VENTA (*)
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA							
Maíz verde							
Área cultivada							
1							
Maíz							
Cebada							
Alfalfa							
Papas							
Chicocho							
Yuca							
Machos							
Zanahoria Blanca							
Zanahoria Amarilla							
Cebolla Blanca							
Cebolla colorada							
Zanahoria amarilla							
Habas							
Remolacha							
Habo							
Col							
Trigo							
Amaranto							
Patata							
Coliflor							
Maíz							
Arveja							
Lechuga							
Rábano							
Brócoli							
Pequeño							
Chico							
10							

14.2. GASTOS EN SU PRODUCCIÓN AGRÍCOLA		
GASTOS EN ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y FORESTALES en los últimos 12 meses		
	Valor en dólares	
1 Semillas		11 Alquiler de maquinarias, tractores
2 Abonos y Fertilizantes		12 Mantenimiento y reparación de maquinarias
3 Compra de sacos, canchales, cables y otros envases		
4 Transporte (camiones, bicicletas, etc)		
5 Almacenamiento de productos		
6 Pago a jornaleros o peones		
7 Arrendamiento de tierras		
8 Elaboración subproductos (insumos o materia prima)		
9 Asesoría Técnica		
		TOTAL GASTOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

16. BUENAS PRÁCTICAS					
16.1. BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS					
16.1.1. ¿Qué tipo de buenas prácticas agrícolas aplica en su unidad productiva?					
Prácticas agrícolas	0	1	2	3	Especifique la práctica
1 En manejo del agua y prácticas de riego					
2 Para el manejo del suelo (rotación de cultivos)					
3 Para la fertilización (orgánica/inorgánica)					
4 Para la protección de cultivos					
5 Para la cosecha					
6 Manejo de plagas					
7 Manejo de desechos					
8 Almacenamiento de productos					
9 Almacenamiento de semillas					

16.2. BUENAS PRÁCTICAS DE POSTCOSECHA Y MANUFACTURA					
16.2.1. ¿Qué tipo de buenas prácticas de postcosecha y manufactura aplica en su unidad productiva?					
Prácticas postcosecha	0	1	2	3	Especifique la práctica
1 Almacenamiento de productos					
2 Transporte de productos					
3 Empaques de los productos					
4 Empaques de insumos y residuos					
5 Otras					

0 = no realiza ninguna práctica y 3 realiza buenas prácticas agrícolas

15. GASTOS DE CONSUMO									
PARTE A: GASTOS EN ALIMENTOS Y BEBIDAS									
GASTOS EN ALIMENTOS Y BEBIDAS									
15.1. ¿CÓMO OBTUVIERON EL (LA) ...?									
(Acepte una o más alternativas) Comprado? 1 Autoconsumo? 2 Regalado? 3 Donado por algún programa social? 4 Otro? 5									
15.2. ¿CADA CUÁNTO TIEMPO COMPRO?									
(Acepte una o más alternativas) Diario 1 Interdiario 2 Semanal 3 Quincenal 4 Mensual 5 Bimestral 6 Trimestral 7 Semestral 8 Anual 9									
15.3. ¿CUÁNTO FUE EL MONTO TOTAL DE LA COMPRA?									
Frecuencia Cantidad Unidad de Medida Monto Dólares Enteros Céntimos									
15.4. ¿CADA CUÁNTO TIEMPO LE DONARON REGALARON, AUTOCONSUMO?									
Frecuencia Cantidad Unidad de Medida Monto Dólares Enteros Céntimos									
15.5. ¿CUÁNTO ES EL PRECIO COMERCIAL DEL PRODUCTO POR UNIDAD?									
Frecuencia Cantidad Unidad de Medida Monto Dólares Enteros Céntimos									
16.00 CEREALES									
1.01 Arroz	1	2	1	2	4	5	6		
1.02 Avena	1	2	1	2	4	5	6		
1.03 Cebada	1	2	1	2	4	5	6		
1.04 Arroz de cebada	1	2	1	2	4	5	6		
1.05 Fideos de sopa	1	2	1	2	4	5	6		
1.06 Tallarín	1	2	1	2	4	5	6		
1.07 Maccheri	1	2	1	2	4	5	6		
1.08 Harina de Trigo	1	2	1	2	4	5	6		
1.09 Harina de castilla	1	2	1	2	4	5	6		
1.10 Harina de Maíz	1	2	1	2	4	5	6		
1.11 Maíz pelado (mole)	1	2	1	2	4	5	6		
1.12 Papi	1	2	1	2	4	5	6		
1.13 Quinoa	1	2	1	2	4	5	6		
1.14 Harina de	1	2	1	2	4	5	6		
1.15 Maíz tostado	1	2	1	2	4	5	6		
1.16 Habas trocadas	1	2	1	2	4	5	6		
1.17 Harina de haba	1	2	1	2	4	5	6		
1.18 Harina o polvo de arveja	1	2	1	2	4	5	6		
1.19 Galietas	1	2	1	2	4	5	6		
1.20 P. Galietas	1	2	1	2	4	5	6		
1.21 Cangul	1	2	1	2	4	5	6		
1.22 Tortitas	1	2	1	2	4	5	6		
2.00 MIESES	1	2	1	2	4	5	6		
2.01 Habas secas	1	2	1	2	4	5	6		
2.02 Lentis	1	2	1	2	4	5	6		
2.03 Chicho	1	2	1	2	4	5	6		
2.04 Arveja seca	1	2	1	2	4	5	6		
2.05 Frijol seco	1	2	1	2	4	5	6		
2.06	1	2	1	2	4	5	6		
2.07	1	2	1	2	4	5	6		
EN LOS ÚLTIMOS 15 DÍAS DEL ... AL ... UD O ALGUN MIEMBRO DE ESTE HOGAR COMPRARON,	15.1. ¿CÓMO OBTUVIERON EL (LA) ...?								
(Acepte una o más alternativas)									
15.2. ¿CADA CUÁNTO TIEMPO COMPRO?									
15.3. ¿CUÁNTO FUE EL MONTO TOTAL DE LA COMPRA?									
15.4. ¿CADA CUÁNTO TIEMPO LE DONARON REGALARON, AUTOCONSUMO?									
15.5. ¿CUÁNTO ES EL PRECIO COMERCIAL DEL PRODUCTO POR UNIDAD?									

Anexo 2. Sembrío de chocho en la comunidad San Francisco de Bishud



Fuente: Curicama, E. 2019

Anexo 3. Aplicación de pesticidas en el cultivo de chocho en la Comunidad Galte Yaguachi



Fuente: Curicama, E. 2019

Anexo 4. Sembrío de chocho de un productor de la comunidad de San Miguel de Pomachaca



Fuente: Curicama, E. 2019

Anexo 5. Ganadería en la comunidad Palmira Dávalos



Fuente: Curicama, E. 2019